



Desafios da Nação



MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO



Volume 2

Desafios da Nação



MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO



Brasília, 2018

Volume 2

Governo Federal

Presidente da República

Michel Temer

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Ministro Esteves Pedro Colnago Junior

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Constantino Cronemberger Mendes

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

Fabiano Mezadre Pompermayer

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Mylena Pinheiro Fiori

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Sumário

Apresentação v

Parte 1

Cooperação Federativa e Soberania Nacional

- 1 É preciso reconstruir os pilares do federalismo brasileiro 17
- 2 Reforma da Tributação da Renda das Pessoas Jurídicas, Regimes Especiais e Isenção da Distribuição dos Lucros e Dividendos 27
- 3 Competição Fiscal, Guerra Fiscal e Federalismo no Brasil 37
- 4 Desenvolvimento Territorial e Crescimento Inclusivo: Avaliação de Políticas e Propostas de Aperfeiçoamento 45
- 5 Defesa Nacional, Soberania e Produtividade 57

Parte 2

Infraestrutura para o Desenvolvimento

- 6 Cidades Brasileiras: Diagnóstico e Desafios para a Moradia e Mobilidade 77
- 7 Saneamento e Segurança à Saúde: Caminhos para Ampliação de Infraestruturas e Melhoria dos Serviços 91

- 8 Caminhos para Aperfeiçoar a Gestão da Água e a Segurança Hídrica no Brasil 103

- 9 Setor Elétrico Brasileiro: Caminhos para a Descentralização 117

- 10 Diagnóstico do Setor de Telecomunicações no Brasil: Desafios e Propostas 127

- 11 Planejamento Integrado de Infraestrutura 137

Parte 3

Sustentabilidade e Competitividade Setorial

- 12 A Economia Digital e o Futuro do Trabalho no Brasil 149

- 13 Segurança Alimentar e Nutricional 163

- 14 Sustentabilidade Produtiva do Agronegócio Brasileiro 179

- 15 Trajetórias Criativas 195

Notas 211

Equipe técnica 231

Apresentação

Diante da urgência de a economia brasileira retomar seu ritmo de crescimento acelerado e sustentável, há necessidade de um longo e inadiável percurso de reformas e de políticas macro e microeconômicas que a tornem competitiva e ensejem a construção de uma sociedade próspera. A economia brasileira tem sofrido retrocessos em seu desenvolvimento. E não por conta da sua vocação natural, mas, essencialmente, por opções malconcebidas de desenvolvimento, pois nosso país se notabiliza pela imensa diversidade de recursos naturais, enorme costa marítima, a par de grande potencial de recursos humanos a serem explorados.

As políticas macroeconômicas, ao longo das últimas décadas, reverteram possibilidades de progresso social e material, deixando lacunas de atraso e de vulnerabilidade socioeconômica. O processo de desenvolvimento requer consistência da política econômica e sólidas instituições econômicas, políticas e administrativas. Esse arquétipo de desenvolvimento deve nortear o progresso socioeconômico. Em face de restrições temporárias ou estruturais de desenvolvimento, como falhas de mercado ou baixa inserção da economia no mercado global, os modelos de desenvolvimento heterodoxos possibilitam acertos e ajustes fiscais e creditícios que ensejam estimular o crescimento no curto prazo. No entanto, criam-se desequilíbrios fiscais e/ou de produtividade e de mercados competitivos em outros âmbitos. A economia não sai do lugar, mas acumula de forma contínua os *deficit* fiscal, social e comercial. Prevalece o atraso socioeconômico e científico da nação.

Em um mundo globalizado, país algum pode prescindir de um mínimo de planejamento estratégico adaptativo que lhe permita desfrutar das oportunidades de progresso material, científico e tecnológico semelhantes às oferecidas pelas demais economias. Do mesmo modo, a globalização exige que as nações tenham um mínimo de coerência na política de desenvolvimento no fortalecimento do capitalismo de mercado.

O debate que surge atualmente está centrado na onda antiglobalização. Essa não é uma agenda dos países emergentes, mas dos desenvolvidos: os Estados Unidos e os países da União Europeia. Estes últimos não estavam e ainda não estão aptos a competir no comércio global sem as amarras do protecionismo. O recuo no tema globalização representa uma reordenação de forças políticas e comerciais, assim como institucionais, havendo, no momento, uma volta ao protecionismo comercial. Em época alguma na história econômica mundial, a globalização dos mercados, antes da crise de 2008, promoveu em duas décadas a inclusão de mais de 800 milhões de pessoas no mercado formal de trabalho, reduzindo simultaneamente a pobreza e o desemprego de forma inequívoca. Esse resultado foi uma agenda estimulada pelos países desenvolvidos, mas estes desconheciam que o processo de abertura ao mercado global de produção de bens e serviços exige racionalidade macroeconômica, institucional e políticas de crescimento sustentáveis. Considerando-se somente os países desenvolvidos, essas condições não estiveram presentes no período 1980-2008. A euforia pelo crescimento exuberante, baseada na globalização dos mercados, foi um dos engodos

criados pelos países que consumiam mais do que eram capazes, financiando esse *deficit* em conta corrente por meio dos *superavit* dos países emergentes – a China, os países da Ásia em geral e os países do Oriente Médio exportadores de petróleo. A irracionalidade econômica estava clara. O sistema de produção e alocação de recursos estava desequilibrado. A qualquer momento, a catástrofe ocorreria. Eram várias as avarias que ocorreram no sistema de financiamento de crédito imobiliário dos Estados Unidos e se espalharam mundo afora. No período 1980-2008, na medida em que a equação de troca mudou, os emergentes, financiando as demandas dos desenvolvidos, também passaram a comercializar produtos com elevado valor agregado, pois dessa forma o *superavit* em conta corrente dos emergentes estaria assegurado, ao passo que a demanda de recursos dos desenvolvidos seria financiada pelos emergentes. Os países asiáticos deram início à concorrência tecnológica muito rapidamente, e se impuseram no mercado global. Após a crise de 2008, todos os problemas relacionados à inconsistência do modelo global de financiamento dos países desenvolvidos afloraram, e formou-se um ambiente de disputa política dentro de um espectro de convergência global. A reorganização desse desequilíbrio está em curso, mas a disputa pela participação no produto interno bruto (PIB) global se dá agora, claramente, entre desenvolvidos e emergentes, notadamente China, Estados Unidos e União Europeia.

A economia brasileira não foi afetada de forma drástica pela crise global, mas se desarticulou economicamente por conta das políticas populistas de desenvolvimento, sendo o Estado provedor, por meio da expansão fiscal e creditícia, em meio a uma política desenvolvimentista heterodoxa. Nesses casos, vence a irracionalidade da política macroeconômica, empobrecendo a sociedade, aumentando desequilíbrios fiscais e creditícios que podem afastar de vez as possibilidades de o país vir a ser uma nação de renda alta. Como abordar o desenvolvimento socioeconômico brasileiro?

A chave do crescimento sustentável, tão pretendido, mas mal compreendido, consiste dos elementos que tecem os arcos da segurança do desenvolvimento. Eles estão representados por medidas microeconômicas e estruturantes nos diferentes setores da economia. Nesse sentido, nenhum segmento ou setor econômico deve ter sua importância reduzida, mas orientada, segundo sua significância, na construção da prosperidade. Em se tratando da segurança, a educação refere-se tanto ao acesso como à qualidade e à utilidade do ensino na vida das pessoas. A cooperação entre os entes federados deve assegurar a harmonia do desenvolvimento regional. Nessa perspectiva, a gestão do desenvolvimento precisa estar ciente de tais aspectos, afirmando-se a importância de todos os elementos. A sociedade deve saber de sua importância na produtividade e atuar no capitalismo de mercado, reconhecendo-o como um bem cultural que deve ser preservado de forma eficaz e eficiente.

Em resumo, este volume endereça a segurança do desenvolvimento como um conjunto de medidas interconectadas que possibilitam sua sustentabilidade. Os fatores de produção (capital e trabalho) têm sua importância, mas, sem se considerarem os arcos de segurança do crescimento, que promovem a sustentabilidade da produtividade e da prosperidade social, os resultados na elevação da renda por habitante não surgem. Os arcos da segurança estarão desconectados ou dispersos na economia, enfraquecendo a capacidade produtiva dos fatores de produção. Trata-se, portanto, da consistência do processo de gestão do desenvolvimento, assegurando a qualidade tanto dos fatores de produção quanto dos investimentos.

Este volume almeja somente apresentar os temas considerados mais relevantes que compõem os arcos da segurança do desenvolvimento e a plenitude produtiva dos fatores de produção. Em um próximo volume, é nossa intenção apresentar os temas referentes à gestão do desenvolvimento, integrando tanto os arcos da segurança do desenvolvimento

sustentável como a valorização plena dos fatores de produção e a qualidade do investimento, na promoção de uma maior inserção da economia brasileira no comércio internacional.

Ao retomar as propostas deste projeto de nação – assegurar o aumento contínuo da renda por habitante, eliminando a pobreza; promover, em todas as áreas socioeconômicas e estruturais, a produtividade e a competitividade dos fatores de produção; desenvolver e absorver tecnologias críticas ao progresso; e propiciar a plena inclusão social –, a questão com que se depara o Brasil, enquanto nação emergente, é como assegurar a evolução de todas essas premissas de desenvolvimento competitivo. Para o país, são metas ambiciosas, que porém julgamos atingíveis em um quarto de século.

O projeto *Desafios da Nação*, em seu volume II, se propõe a endereçar essa questão e apresentar os contornos de política microeconômica para assegurar o crescimento da produtividade dos fatores de produção e dos investimentos estruturais no país.

Cada capítulo faz um sucinto diagnóstico setorial e conclui com proposições, com o intuito de se delinearem os fundamentos que assegurem a construção do processo de desenvolvimento, ou seja, a qualidade do uso do capital e do trabalho no crescimento. Para maior clareza, cabe destacar a evidência empírica de que a abertura econômica em si não é condição suficiente para o crescimento econômico; pode ser necessária, mas a chave desse processo consiste na solidez institucional conjugada com as características das políticas de desenvolvimento. A eficiência da abertura econômica decorre do equilíbrio fiscal da União, dos estados e dos municípios, de um regime tributário condizente com a concorrência internacional, assim como da adoção de tarifas de importações compatíveis com as do resto do mundo, que busquem assegurar a eficiência dos setores de bens de capital e de serviços. Se perguntarmos o que deve ser feito primeiro, a resposta é inequívoca:

focar todas as políticas que reflitam a segurança do crescimento sustentável e competitivo. O grau ou a intensidade de uma em relação às demais não é uma questão de negociação político-setorial, mas de como o país poderá crescer sem distorções nas contas públicas e oferecer condições claras de maior competitividade internacional, reduzindo tarifas de importações e facilitando o papel do capital internacional na economia brasileira.

Esses entendimentos asseguram os avanços delineados nas cinco metas deste trabalho. Há concordância plena entre economistas do crescimento de que a qualidade das instituições é o elemento que oferece maior consistência ao progresso. Dela tudo o mais decorre. Uma vez ajustadas as tarifas de importações, as instituições passam a refletir a segurança das transações comerciais do país. Há muitas evidências empíricas que confirmam essas premissas do crescimento. Posto que os contornos institucionais necessários ao desenvolvimento foram apresentados no volume I, agora, importa desenhar políticas setoriais de desenvolvimento que assegurem o crescimento contínuo da renda por habitante e da produtividade, bem como o progresso científico e tecnológico.

A relação capital e trabalho no modelo de crescimento reflete o grau de eficiência que cada um desempenha. No entanto, sem a existência do arcabouço institucional e de políticas setoriais que assegurem a qualidade do crescimento do capital e do trabalho em uma economia emergente, esta não alcançará as metas que foram delineadas. Este livro é mais do que um complemento ao primeiro volume: é um norteador de rumos que assegura a qualidade da produtividade do capital e do trabalho no processo do crescimento econômico brasileiro.

Todavia, será preciso corrigir distorções e anomalias estruturais para se construir um sistema produtivo seguro, consistente e competitivo. A realidade econômica brasileira não oferece segurança ao desenvolvimento. Isso se deve ao

nosso modelo, baseado no poder do Estado de articular o desenvolvimento por meio de gastos ou de desequilíbrios fiscais, o que é a causa das irracionalidades institucionais brasileiras. Neste volume, como no anterior, o objetivo é apresentar proposições que possam transformar o arcaico capitalismo e torná-lo *competitivo de mercado*. Ao Estado caberia o papel de articulador do progresso nacional, diferentemente dos modelos anteriores, em que o Estado foi o indutor ou o vetor do desenvolvimento, por meio da expansão fiscal e do endividamento público. De fato, tais modelos de Estado inibem a expansão do mercado de capitais e distorcem os objetivos das instituições na promoção do desenvolvimento sustentável.

O primeiro volume do *Desafios da Nação* enfatizou aspectos direcionados à redução das distorções que limitam as possibilidades de se alcançarem os intentos deste projeto. Este volume, por sua vez, compreende três partes: *i*) cooperação federativa e soberania nacional; *ii*) infraestrutura para o desenvolvimento; e *iii*) sustentabilidade e competitividade setorial. São quinze capítulos que endereçam à segurança do desenvolvimento, dado que as condições básicas apresentadas no primeiro volume tenham sido realizadas: as reformas fiscal, trabalhista, previdenciária e tributária. Os textos não esgotam o tema, porém apresentam o que o Ipea conseguiu de melhor produzir para atender ao foco central deste projeto: a segurança do desenvolvimento e da produtividade nacional.

Resumo das seções e de cada capítulo

O tema cooperação federativa e soberania nacional consiste de cinco trabalhos. O primeiro deles trata de uma das matérias mais críticas e controversas no processo de desenvolvimento, assim como tem sido um dos maiores obstáculos à redução das incertezas do progresso nacional: a reforma tributária.

Ela contém dois aspectos importantes no desenvolvimento: a integração econômica regional

da Federação e a redução do custo da produção. O cipoal de vinculações e de emendas constitucionais que divergem em conteúdo e abrem abismos fiscais para os entes federados faz com que estes percam sua essência constitucional: pessoa jurídica de direito público com autonomia de administração, de regulação e de organização. Cria-se, por seu turno, a dependência de recursos fiscais federais: constituir-se-ia uma espécie de *lobby* político monitorado pelo Executivo. A guerra fiscal, por exemplo, representa o suicídio coletivo dos entes federados: todos se empobrecem. A sociedade fica desguarnecida da proteção social e da qualidade dos serviços providos pelos governos.

As disputas anticoncooperação interfederativa em relação às políticas de desenvolvimento regional têm patrocinado o desequilíbrio federativo fiscal. A reforma tributária deveria ser parte de uma construção que condicionasse o federalismo fiscal. Deveria, igualmente, procurar edificar os pilares de uma estratégia nacional de desenvolvimento consistente com o regime federativo, propiciando a coesão dos entes federados e a integração nacional. Esses são alguns dos importantes temas tratados no primeiro capítulo, porém esquecidos nos debates sobre a reforma tributária.

Em meio à discussão da reforma tributária, poucos se atrevem ao debate sobre as mais alarmantes distorções econômicas no Brasil, que restringem o potencial de investimentos e do crescimento. Trata-se da elevada carga tributária, do disparate de tributar o lucro e isentar os dividendos e da existência dos regimes especiais de Lucro Presumido e do Simples Nacional. Essa arquitetura tributária consiste em uma estrutura que trabalha contra o investidor e, por conseguinte, inibe o crescimento sustentável. O capítulo 2 adentra nessas inconsistências e apresenta proposições para se corrigirem tais anomalias.

As crises fiscais no país não decorrem somente da irresponsabilidade dos governos, mas também da criação do mercado competitivo,

entre entes federados, por investimentos: a guerra fiscal. Essa realidade institucional estimula a insegurança no desenvolvimento regional. Isso se deve aos deslocamentos dos investimentos produtivos para regiões que, temporariamente, oferecem condições fiscais mais favoráveis, por meio da redução de tributos ou de isenções. A guerra fiscal leva a uma deterioração das condições financeiras de todas as Unidades da Federação (UFs), que, conseqüentemente, perdem a capacidade de atrair novos investimentos pela falta de recursos para a construção de infraestrutura ambiental, de saúde pública e de educação. Ela promove o desequilíbrio do desenvolvimento regional e aguça as incertezas futuras quanto ao progresso regional, apontando para a falência fiscal dos entes federados que competem nessa disputa por “quem vai perder menos”.

Nas interações dessa competitividade fiscal, podem ser classificados dois aspectos: vertical, quando se dá entre diferentes níveis de governo; e horizontal, quando a interação acontece no mesmo nível de governo. Ao se considerar a elasticidade da demanda em relação ao preço do produto, os efeitos sobre a carga tributária são expressivos. Provavelmente, este seja um dos motivos da elevada carga de impostos no Brasil. Essa característica nos remete, mais uma vez, à insegurança do desenvolvimento, pois a competição fiscal empobrece as UFs e as regiões. O capítulo 3 apresenta uma preciosa análise e valiosas proposições para que se corrijam as incertezas quanto à prosperidade sustentável e integrada do desenvolvimento.

As estratégias e políticas que visam à redução de disparidades inter-regionais de desenvolvimento implicam soluções políticas negociadas e, geralmente, complexas, em ambiente de relações federativas, como é o caso brasileiro. Em contextos federativos nos quais a competição entre entes governamentais é acentuada, a guerra fiscal tende a se consolidar e reduzir a eficiência da ordem tributária nacional: distorções cumulativas na alocação territorial de recursos tendem a se cristalizar. Por estas razões, políticas de dimensão territorial

nacional se tornam pilares imprescindíveis à segurança do desenvolvimento e à coesão político-federativa do país.

Em países desenvolvidos, onde a pobreza não é mais uma condição das populações, a questão regional se torna, *grosso modo*, apenas uma tarefa de conter o aumento das diferenças no crescimento das diversas regiões. Contrariamente, em nações de baixo nível de desenvolvimento, como o Brasil, a questão regional é não somente um problema de distância nos níveis de bem-estar, renda e riqueza entre regiões, mas, principalmente, evidencia um forte quadro de pobreza ou miséria absoluta. De sorte que a política territorial não deveria ser reconhecida apenas como forma de atuação governamental, visando à redução de disparidades; pelo contrário, seu propósito mais nobre é ser utilizada como propulsora de estratégias do desenvolvimento regional. Dentro dessa formulação de desenvolvimento territorial nacional, o capítulo 4 oferece um diagnóstico das conseqüências dos desequilíbrios inter-regionais, que influenciam sobremaneira as limitações das políticas tradicionais de desenvolvimento regional inclusivo, e traz proposições para corrigi-las.

O tema soberania nacional como elemento crítico na segurança do desenvolvimento, com certeza, é apresentado nos estudos de planejamento estratégico do Ipea pela primeira vez. Preservar a soberania significa assegurar os fundamentos da defesa e da produtividade nacional, uma vez que estes se reforçam mutuamente. Nesse sentido, o domínio científico e tecnológico se destaca como fator condicionante da soberania, pois nele residem os fundamentos da capacidade de um país ser soberano sobre suas estratégias econômicas e políticas, ampliando ao máximo suas janelas de oportunidade para o desenvolvimento.

Esse tema está no capítulo 5, de cuja leitura se depreende que a defesa nacional, juntamente com as instituições de segurança pública e de inteligência de Estado, constitui a estrutura de segurança nacional que sustenta

o exercício da soberania. Ao mesmo tempo, no Estado democrático, a segurança nacional é condicionada pela soberania, na medida em que uma nação se mostra capaz de aproveitar as oportunidades e mitigar as ameaças à sua liberdade de escolha nos campos econômico e institucional. Assim, a segurança do desenvolvimento está calcada na soberania econômica, tecnológica e institucional. Diante dessa postulação, esse capítulo apresenta um conjunto de proposições para que o Brasil fortaleça os pilares que asseguram a soberania nacional.

Nas últimas três décadas, o Brasil realizou uma série de avanços institucionais para aprimorar as políticas de desenvolvimento urbano. No entanto, o adensamento populacional e a perspectiva do agravamento dos desastres naturais acende um sinal amarelo para a necessidade de se proverem condições de moradia segura, assim como se verifica a tendência do aumento do transporte individual motorizado. A qualidade de vida nas cidades requer a efetividade das políticas públicas urbanas e a qualidade da mobilidade urbana.

A desigualdade na distribuição dos recursos e das oportunidades no território urbano acarreta injustiças e iniquidades sociais. Assim, com as discrepâncias no acesso à educação, à saúde e às oportunidades de emprego, entre outros, agrava-se a desigualdade social, ensejando o avanço da violência urbana.

Este tema é tratado no capítulo 6, que oferece uma série de propostas no âmbito do Ministério das Cidades (MCidades), cujo papel central é apontar diretrizes e financiar as políticas dos estados, do Distrito Federal e dos municípios para a promoção do desenvolvimento urbano.

O segundo tema apresentado neste trabalho refere-se à infraestrutura para o desenvolvimento. Ele contém seis capítulos, que abordam os principais problemas do setor, e encaminha proposições para se reduzirem e/ou eliminarem as incertezas de cada um dos setores em questão.

O capítulo 7 trata da importância de uma política de saneamento básico como fator de redução da mortalidade infantil e de minoração da desigualdade social no Brasil. A mortalidade infantil está diretamente relacionada à precariedade do sistema de saneamento básico. Esse tema é chave para a diminuição das desigualdades e para estimular a melhor distribuição da renda nacional. A infraestrutura do saneamento está diretamente vinculada à segurança da qualidade de vida e à promoção da saúde da população em geral. Este tema atende às exigibilidades da Agenda da ONU 2030 em seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 6). Algumas proposições de políticas de saneamento estão presentes nesse capítulo.

O capítulo 8 apresenta um dos mais relevantes tópicos, relacionado ao uso da água potável e ao saneamento básico. Ambos têm impacto na segurança da qualidade da vida e no controle de doenças, principalmente nas áreas urbanas.

O Brasil, até recentemente, apresentava uma situação confortável em relação à oferta de água potável – pois ela consistia em 12% de toda a água doce superficial do Planeta –, além de contar com grandes aquíferos. Essa realidade mudou. As grandes estiagens e crises hídricas no Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste evidenciam a fragilidade dessa situação. Esse cenário se soma à realidade de rios poluídos e a conflitos entre usos da água e deficiências no monitoramento, que evidenciam a necessidade de busca pela segurança hídrica como um desafio central ao Estado brasileiro. O uso das águas e a necessidade de saneamento básico são objeto de estudo do capítulo 8, em que são apresentadas várias proposições corretivas de um contexto que poderá se tornar mais grave em um futuro próximo, inviabilizando as metas deste projeto de dobrar a renda por habitante em uma geração.

O capítulo 9 trata dos problemas do setor elétrico brasileiro e aponta para soluções. A forte judicialização é um dos óbices mais prementes.

Os programas que definem preços e despacho apresentam falhas de modelagem, e há indícios de ineficiência no despacho, além de excessiva volatilidade nos preços. O preço de liquidação de diferenças (PLD) é muitas vezes modificado, depois de divulgado. Há demasiados impostos, taxas e encargos. Subsídios cruzados pouco transparentes estimulam ineficiências. O capítulo apresenta um sucinto diagnóstico e várias recomendações para tornar o setor mais bem regulado, mais previsível e apto a receber investimentos seguros e contínuos. A defasagem dos investimentos é fruto da arbitragem do governo nas regras de funcionamento do setor. Há também evidências de uma variabilidade muito grande no PLD. As alterações frequentes nos preços, evidenciadas pela volatilidade, mostram que o programa “se surpreende” frequentemente e não está sendo capaz de capturar adequadamente o funcionamento do sistema elétrico brasileiro. Em uma palavra, pode-se afirmar que o excesso de poder centralizado no governo resume as mazelas do setor elétrico nacional.

No capítulo 10, constata-se que, enquanto os setores de transporte, energia e petróleo, entre outros segmentos da infraestrutura nacional, buscam nas concessões uma forma segura e atrativa para o capital privado, as telecomunicações vivem um drama oposto: eliminar as obsoletas concessões de telefonia fixa e concluir um processo de transformação do papel do Estado, iniciado, há exatos vinte anos, com a privatização do Sistema Telebras. Nas telecomunicações – atividade que gera riqueza suficiente para autofinanciar sua universalização –, a prioridade absoluta é reduzir as cargas regulatória e tributária. É preciso que o Estado planeje a redução progressiva dessa carga, para que o serviço de banda larga avance sobre áreas ainda desatendidas. Esse capítulo sugere uma série de recomendações para que o setor se torne mais autônomo e autofinanciável.

O primeiro desafio, portanto, é ampliar as rotas de *backbone* para que seja viável construir *backhaul* nas localidades ainda sem condições básicas para a oferta do serviço.

O segundo desafio será financiar a expansão das redes de acesso com base em tecnologias que não se tornem gargalos para a qualidade do serviço prestado.

Ao fechar esta seção do trabalho, o capítulo 11 trata de um dos mais delicados e urgentes assuntos no que concerne ao desenvolvimento nacional: a infraestrutura. Este é um dos mais relevantes gargalos para o desenvolvimento nos próximos anos. Pode-se afirmar que a dificuldade não se circunscreve à oferta de recursos financeiros, mas abrange também a qualidade do planejamento setorial. Em geral, ela é insuficiente: os estudos e projetos são mal elaborados e os contratos não alinhavam adequadamente os incentivos do contratado (construtor ou concessionário) aos do contratante (governo). Com isso, durante a execução da obra, quando existe, perde-se tempo e dinheiro consertando erros e omissões das fases iniciais dos projetos. Algumas providências deverão ser tomadas: retomar a capacidade de planejamento setorial; prover premissas e projeções socioeconômicas uniformes; avaliar os efeitos que os projetos propostos em um setor trazem para outros setores de infraestrutura. Esta é a proposta do Ipea: promover a articulação entre os diversos planos, reduzindo a possibilidade de que um projeto proposto não tenha efeitos negativos nos demais. Propõe-se fazer essa integração por meio de uma suíte integrada de modelos, conforme descrito no capítulo.

A última parte deste trabalho remete-nos a alguns componentes vinculados à competitividade setorial da economia brasileira. Inicia-se com o capítulo 12, o qual aborda um dos temas socialmente mais sensíveis: o futuro do mercado de trabalho no mundo.

Os avanços tecnológicos poupadores de mão de obra no curto e médio prazos serão um dos maiores desafios das economias. Há dois fatores que atuam de modo inverso à demanda de mão de obra: o rápido envelhecimento da população e as inovações poupadoras de mão de obra convencional. O trabalhador enfrentará

novos desafios na sua capacitação continuada. Mesmo assim, surgem questões, como as seguintes: qual deverá ser o conteúdo dessa capacitação? Como ela se dará, sem onerar o trabalhador, mas deixando-o livre para escolher novas alternativas horizontais ou uma especialização vertical na sua capacidade laboral?

O mercado de trabalho no mundo também deverá sofrer enormes modificações no emprego da mão de obra na era do conhecimento. Esse mercado, no Brasil, terá desafios gigantescos, muitos dos quais serão reflexo das desigualdades sociais, da qualidade e do conteúdo dos currículos das escolas públicas e privadas sintonizadas com a evolução do perfil das demandas setoriais. A baixa disponibilidade de mão de obra qualificada tem uma relação intrínseca com os investimentos historicamente deficientes em educação e formação profissional.

Nesse contexto, o impressionante desenvolvimento tecnológico nas últimas décadas, consubstanciado na chamada quarta revolução industrial, impõe ao país, de forma premente, o enfrentamento das questões da baixa qualificação de sua população e da baixa produtividade de suas firmas. Ambas são reflexos da deficiência das políticas educacionais e da formação da mão de obra, de um lado, e dos desarranjos macroeconômicos e crises fiscais, que atuam de forma negativa no aumento da produção e nos investimentos privados, de outro.

Esse capítulo se propõe a discutir como o intenso processo atual de transformações tecnológicas impactará o futuro do trabalho no Brasil. Conclui-se com a apresentação de propostas de políticas públicas para o enfrentamento, nas próximas décadas, de alguns dos desafios para o futuro do trabalho no Brasil.

O capítulo 13 trata da segurança alimentar e nutricional (SAN). Este tema tem angariado crescente relevância no debate contemporâneo, uma vez que, neste século, o grande desafio do capitalismo internacional será a redução da pobreza e o aumento da segurança alimentar.

São dois pilares sociais da globalização do capitalismo que conjugam diferentes aspectos inter-relacionados da política pública: economia, sociedade, meio ambiente e recursos públicos e privados. No entanto, a SAN não pode ser formulada independentemente dos demais programas sociais, como assistência social, saúde, educação, trabalho, hábitos de consumo, agricultura e desenvolvimento agrário. Assim, o texto abrange várias dimensões atinentes ao tema, que vão desde a produção e a oferta de bens alimentícios (em quantidade suficiente e qualidade necessária) até o acesso a esses bens por parte da população (distribuição e comercialização), considerando-se, sobretudo, aqueles segmentos sociais mais vulneráveis e os territórios de menor dinamismo econômico.

O Brasil já possui consideráveis arranjos institucionais, tecnológicos e sociais para desenvolver amplo repertório de programas que incidem sobre os fatores determinantes do SAN. Nesse capítulo, há uma série de proposições que podem assegurar o acesso da população de baixa renda e pouco qualificada para o mercado formal de trabalho à alimentação de qualidade.

O capítulo 14 avalia as transformações do setor agropecuário, apresenta os riscos de continuidade da produção em face da demanda crescente, e propõe soluções que reduzirão as dificuldades econômicas, sociais e estruturais desse segmento.

Há uma mudança tanto na dinâmica da produção da agropecuária brasileira como na demanda dos mercados internacionais. A produção agropecuária brasileira é estratégica para o crescimento econômico do país. Nas duas últimas décadas, o setor agropecuário se expandiu de forma ascendente. Em 2017, o crescimento foi da ordem de 13%, maior taxa desde o ano de 1997. O PIB setorial representou 27% de toda a economia, e as exportações atingiram 40% do total exportado pelo país (Ministério da Agricultura, 2018). A população mundial chegará a 9,6 bilhões. Isso significa

que haverá mais pressão de demanda sobre produtos agrícolas e agropecuários. Nesses segmentos, o Brasil tem vantagens competitivas inigualáveis, mas há inúmeros riscos e restrições internas que poderão inviabilizar a produtividade e a organização produtiva do setor agropecuário no que concerne, especificamente, à proteína animal. Esse texto apresenta um sucinto e preciso diagnóstico, assim como recomendações para superação das incertezas e restrições internas na continuidade crescente da oferta do produto.

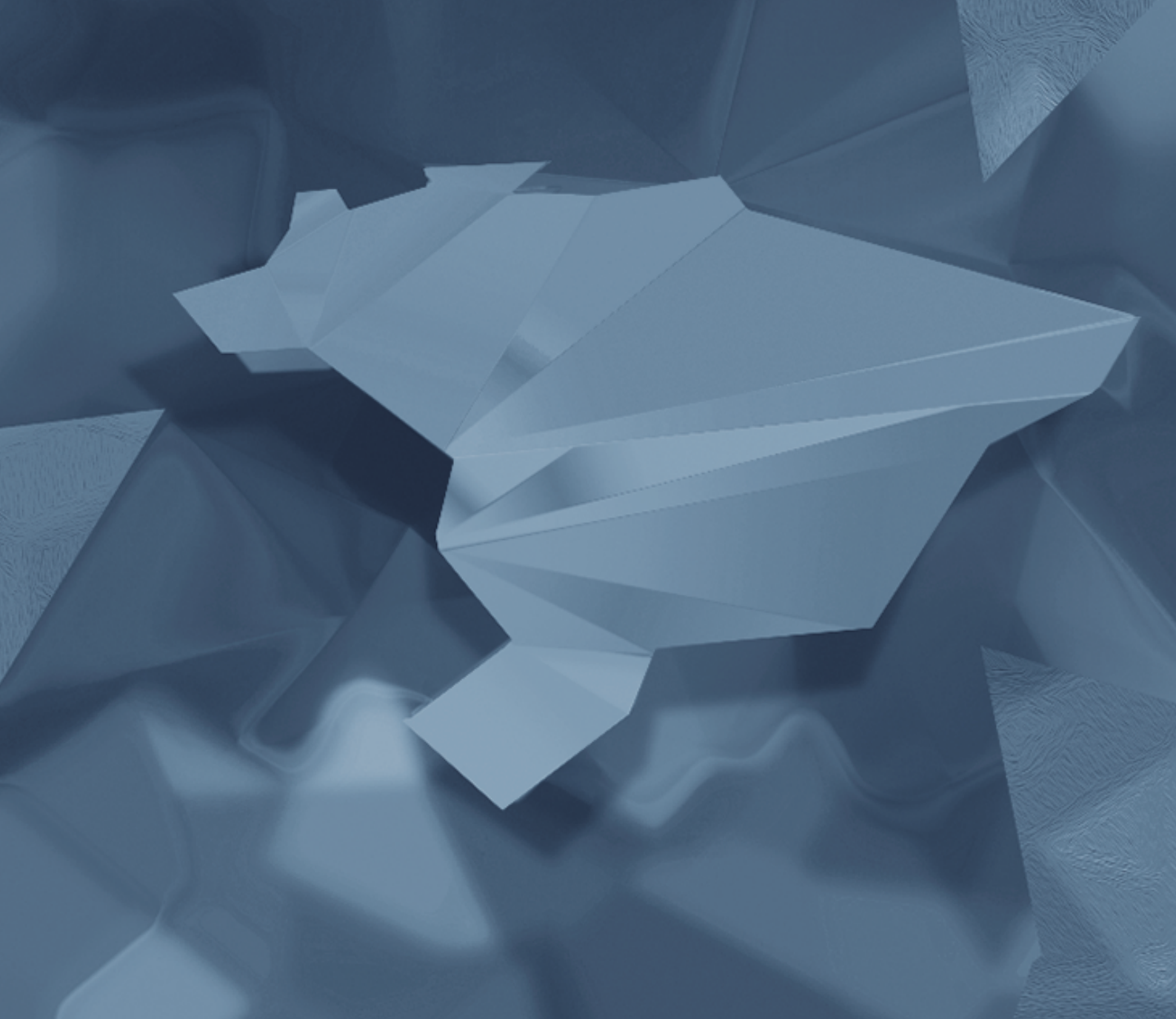
O último capítulo traz uma “novidade” (com efeito, trata-se de uma atividade já em franca evolução em países desenvolvidos), a chamada *economia criativa*, a qual envolve grande variedade de ocupações. Delimitar suas fronteiras é um desafio. A primeira classificação da economia criativa foi realizada pelo governo britânico e incluiu as seguintes atividades: publicidade, arquitetura, mercado de artes e antiguidades, artesanato, *design*, *design* de moda, cinema, *software*, *softwares* interativos para lazer, música, artes performáticas, indústria editorial, rádio, TV, museus, galerias e as atividades relacionadas às tradições culturais. O Ministério da Cultura do Brasil fez seu esboço de um plano para desenvolvimento do setor, em 2011. Ainda que guardem pequenas diferenças, em geral as categorizações incluem as artes, as clássicas indústrias culturais e o tema mais recente das tecnologias de informação e comunicação (TICs). O mais importante no momento é dizer que mapear os territórios da criatividade permite a descrição e redescricao da potência criativa empírica do local e a percepção mais precisa do que já existe em termos de atividades criativas. Grande parte das atividades criativas

foge da captura pelas estatísticas, seja pela deficiência das classificações em identificar atividades e ocupações intermediárias nas cadeias produtivas, seja pela estruturação do fenômeno *economia criativa*. Esse capítulo não pretende mapear um cenário propositivo de atividades, porém, faz-se uma série de proposições capazes de estimular essa nova atividade de emprego interdependente no âmbito doméstico e em nível internacional. Trata-se de uma nova fonte de emprego e de renda. Portanto, estimular este mercado é mais uma frente de novas oportunidades de trabalho em um mundo interconectado e interdependente tecnologicamente.

Ao encerrar esta apresentação, cabe destacar que as várias abordagens dos temas aqui explorados são relevantes para orientar a sustentabilidade da taxa de crescimento da produtividade dos fatores de produção. Os tópicos foram escolhidos como sendo os mais significativos para se atingir o intento desejado deste projeto, estando presente a exploração dos elementos que possibilitam a sustentabilidade do crescimento dos fatores de produção e da produtividade. A estrutura lógica desta propositura é que, conforme apresentado no primeiro volume, nenhum dos pressupostos do *Desafios da Nação* prevalece sem que haja sustentabilidade fiscal e estabilidade dos principais preços macroeconômicos. Ao existirem essas condições – e é para isso que se formulam políticas de crescimento econômico –, certamente será assegurada a continuidade do crescimento, viabilizando-se os intentos almejados: dobrar a renda por habitante, triplicar o percentual de crescimento da produtividade, e desenvolver e absorver tecnologias críticas para a inclusão social.

Ernesto Lozardo
Presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Brasília-DF, novembro de 2018



Parte 1

COOPERAÇÃO FEDERATIVA
E SOBERANIA NACIONAL

1

É PRECISO
RECONSTRUIR
OS PILARES DO
FEDERALISMO
BRASILEIRO

É PRECISO RECONSTRUIR OS PILARES DO FEDERALISMO BRASILEIRO

Na coletânea intitulada *O federalismo brasileiro em seu labirinto*,¹ os caminhos que conduziram ao labirinto federativo foram explorados sob vários ângulos pelos que contribuíram para essa publicação, de modo a expor as razões que levaram a essa insólita situação e as limitações para encontrar a saída, por meio de ações individuais, na ausência de uma estratégia coletiva a ser levada a um debate nacional.

Na elaboração dessa estratégia, importa lançar um olhar para o passado e chamar atenção para um aspecto que não tem merecido a devida atenção nas discussões sobre as possíveis soluções para a atual crise federativa, que pode ser considerada como a mais grave entre as que ocorreram ao longo de sua história.

Essa retrospectiva permite destacar que o federalismo só foi efetivamente discutido em dois momentos de nossa história: por ocasião da independência e no período final do império, quando a proposta de adotar o regime federativo foi finalmente adotada na Constituição de 1891. No centro dos debates a respeito do assunto, esteve sempre presente o conflito entre as vantagens de um regime centralizado, defendido por José Bonifácio como essencial para fazer as reformas sociais necessárias para a formação da jovem nação brasileira, e as demandas das províncias mais ricas por maior descentralização do poder e autonomia para lidar com a diversidade de situações existentes no vasto território nacional.

Ao longo do período republicano, este mesmo conflito marcou a alternância de regimes políticos, com a centralização promovida durante os regimes autoritários e a retomada

da descentralização por ocasião da restauração da democracia. Atualmente, vivemos uma situação inédita: a centralização em plena democracia. Está na hora de pôr em debate as razões que levaram a essa situação e a necessidade de avançar na construção de um novo modelo de federalismo fiscal.

A referência para o debate

A referência para esse debate é o trabalho realizado por uma comissão de especialistas instalada na Fundação Getúlio Vargas (FGV) com a missão de elaborar propostas para uma reforma tributária, por demanda do ministro da Fazenda em 1963, implementada em 1965. Este fato resultou em um esforço sério de conceber um modelo que tratasse de assegurar o equilíbrio entre os dois polos, por meio de uma proposta de reforma constitucional. A reforma tributária era parte de uma construção que abrigava o federalismo fiscal. Contemplava também programas de cooperação interfederativa e políticas de desenvolvimento regional: pilares de uma estratégia nacional de desenvolvimento que desse vitalidade ao regime federativo e promovesse a coesão dos entes federados e a integração nacional.

A plataforma fiscal

Na execução dessa tarefa, a comissão lançou quatro pilares para a construção de uma plataforma fiscal. Esta tratava de buscar o equilíbrio do conjunto, por meio da combinação dos efeitos decorrentes:

- da atribuição de competências a cada ente federado para instituir e administrar impostos;

- da instituição de um moderno regime de repartição de receitas, para corrigir as disparidades na arrecadação decorrentes da concentração territorial da atividade produtiva e das respectivas bases tributárias;
- da preservação de um regime de cooperação dos entes federados no financiamento e na gestão de uma política de investimentos na infraestrutura básica; e
- do reforço dos instrumentos financeiros na política de desenvolvimento regional.

No campo das competências tributárias, a proposta introduziu no Brasil a novidade que começava a ser adotada no mundo: tratou-se da adoção de um novo regime de tributação das vendas, que substituiu o antigo imposto sobre vendas e consignações por um imposto sobre o valor agregado, para corrigir a ineficiência dos tributos preexistentes e estimular a competitividade da economia. Adicionalmente, promoveu a recuperação do Imposto sobre a Renda, para reforçar a receita do governo federal, e reuniu a diversidade de tributos cobrados pelos municípios em um imposto sobre a prestação de serviços de qualquer natureza.

O segundo pilar da plataforma exibiu um moderno regime de repartição de receitas, com a criação dos fundos constitucionais para entregar parcelas da arrecadação dos tributos federais sobre a renda e sobre os produtos industrializados a estados e municípios – o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Adotaram-se critérios de repartição que buscavam aproximar o rateio desses fundos de um regime de equalização fiscal. No caso do FPE, a fórmula de rateio combinava variáveis que visavam reduzir as disparidades interestaduais, mediante a entrega de uma parcela maior dos recursos aos estados com menor renda *per capita* e maior população. No caso dos municípios, os repasses combinavam dois critérios: aqueles localizados nos estados com uma

base econômica mais desenvolvida, que então eram os de maior população, beneficiavam-se diretamente do repasse de 20% da receita estadual. O outro grupo, que abrigava os municípios com baixo nível de atividade econômica e pequena população, era atendido por repasses diretos do governo federal de parcelas do FPM proporcionalmente maiores a municípios menos populosos.

Os outros dois pilares que garantiam o equilíbrio da plataforma cuidavam de reforçar o projeto de industrialização do país e de sustentar as iniciativas voltadas para a promoção da integração nacional e da coesão federativa. De um lado, por meio de um regime próprio de financiamento de investimentos na infraestrutura básica e de cooperação federativa na gestão desses projetos, mediante a partilha das receitas geradas pelos impostos únicos sobre combustíveis, telecomunicações e energia elétrica. Do outro, pelo reforço das ações voltadas para redução das disparidades regionais via ampliação dos recursos dos fundos financeiros, para estimular as ações a cargo das instituições federais de fomento.

Esses quatro pilares sustentavam uma plataforma que gerava efeitos complementares à medida que a modernização do regime tributário apoiava o crescimento econômico, enquanto o FPE e o FPM cuidavam de evitar que as disparidades orçamentárias crescessem, em função da concentração territorial da atividade produtiva. De outra parte, as iniciativas a cargo das agências regionais política regional reforçavam a coesão nacional via apoio a investimentos, que se beneficiavam de avanços na qualidade da infraestrutura.

A plataforma teve vida curta

O modelo em tela funcionou satisfatoriamente durante os quinze anos posteriores à sua adoção, dando suporte a um período em que o crescimento econômico foi acompanhado de aumento nas receitas de estados e municípios, principalmente destes últimos, e da redução

das desigualdades regionais, mas começou a perder força com o agravamento da crise econômica da década de 1980, gerando pressões para alterar o modelo concebido em 1963. Com o agravamento da crise, as receitas dos estados e dos municípios foram duplamente afetadas pela perda de dinamismo da arrecadação própria e a concomitante redução na parcela da receita federal repartida com estados e municípios via fundos constitucionais, repercutindo também na capacidade de financiamento dos fundos regionais e na operação de incentivos fiscais, baseados em tributos da competência do governo federal. Nesse momento, algumas iniciativas patrocinadas pelos municípios promoveram as primeiras alterações no modelo, ao ampliar a parcela dos impostos federais a ser repartida por meio dos fundos constitucionais, em um momento em que a crise econômica já criava dificuldades para a manutenção do equilíbrio fiscal.

Aberta a porta, mudanças pontuais adotadas ao sabor das pressões do momento contribuíram para iniciar um processo de corrosão dos pilares que sustentavam a plataforma, que foram se tornando incapazes de sustentá-la com as inúmeras modificações introduzidas na Constituição Federal de 1988.

A implosão da plataforma

As inúmeras modificações introduzidas no campo tributário e no regime federativo, na reforma constitucional de 1988, contribuíram para uma rápida desfiguração do modelo concebido em 1963 e a posterior implosão da plataforma fiscal. Na situação peculiar em que a reforma constitucional foi promovida, não houve espaço para uma discussão séria e aprofundada sobre os aperfeiçoamentos que poderiam ser promovidos no desenho do modelo concebido. Por ter sido adotado em 1965, esse modelo sequer foi discutido, visto que em um ambiente hostil, qualquer coisa que fosse associada a uma obra do regime militar não merecia atenção.

A exemplo do que aconteceu em outros momentos de transição de regimes autoritários para a democracia, a questão federativa se limitou a uma mobilização articulada por estados e municípios para promover a descentralização das receitas públicas, mediante o reforço das competências tributárias de estados e municípios, paralelamente ao aumento no percentual das receitas da União a serem repartidas, por meio dos fundos constitucionais. Um peculiar arranjo político fez com que essa movimentação tivesse sido bem-sucedida, ao combinar os interesses das unidades mais desenvolvidas por aumento das bases próprias de tributação com os das unidades de menor desenvolvimento por aumento na participação das receitas dos tributos federais.

Tal arranjo se manifestou na forma da incorporação dos antigos impostos únicos à base tributária dos estados paralelamente à abertura de espaço para a ampliação dos serviços sujeitos ao pagamento dos impostos municipais, que atendiam aos interesses das unidades economicamente mais fortes, complementado pela ampliação dos percentuais da receita dos tributos federados repartida na Federação, que atendia aos interesses das demais unidades federadas por recebimento de uma fatia maior da receita da União.

O impacto imediato dessa medida foi forte, mas durou pouco. Por terem ignorado as implicações da criação de um regime distinto de financiamento para custear as despesas da seguridade social, os ganhos iniciais de estados e municípios foram em pouco tempo revertidos, à medida que eles não se beneficiavam da ampliação das receitas da seguridade.

O golpe fatal veio com as medidas fiscais e econômicas adotadas para contornar a crise do final dos anos 1990, que punha em cheque a capacidade de o país garantir a sobrevivência do Plano Real. Nesse momento, o agravamento da crise fiscal motivou uma operação de socorro apoiada no recurso ao Fundo Monetário Internacional (FMI) para aportar os recursos

necessários para lidar com esse problema. A contrapartida foi a obrigatoriedade de o país ter de gerar de uma hora para outra um *superávit* primário da ordem de mais de 3 pontos percentuais (p.p.) do produto interno bruto (PIB). Essas medidas visavam evitar o calote da dívida e ganhar tempo para a adoção de medidas complementares requeridas para escapar do fracasso de mais uma tentativa para debelar a hiperinflação.

A seguridade social atropelou a federação

Para cumprir o acordo firmado com o FMI, o governo recorreu a medidas para escapar de situações complicadas. Como não havia condições para gerar o *superávit* fiscal necessário para isso mediante a contenção de gastos, o recomendável era recorrer ao aumento dos impostos. Como a regra constitucional determinava a entrega de quase metade da receita adicional dos impostos federais a estados, municípios e fundos regionais, a opção recaiu na prorrogação de uma medida, adotada no primeiro ano de vigência do Plano Real, que desvinculava 20% do acréscimo das receitas das contribuições vinculadas à seguridade social para apoiar a implantação do programa de estabilização monetária.

Inicialmente, adotou-se a constituição do Fundo Social de Emergência: a separação das receitas vinculadas à seguridade social foi sucessivamente prorrogada com pequenos ajustes, assumindo posteriormente a denominação oficial de desvinculação de receitas da União (DRU). Ao longo do tempo, essa operação contribuiu para dois efeitos igualmente perversos. Na esfera do governo federal, o aumento da carga tributária foi acompanhado da deterioração da qualidade do regime fiscal, em decorrência do recurso a tributos de baixa qualidade, ao mesmo tempo em que acarretou uma crescente rigidez orçamentária.

Adotou-se a constituição do Fundo Social de Emergência: a separação das receitas vinculadas à seguridade social foi sucessivamente prorrogada com pequenos ajustes, assumindo posteriormente a denominação oficial de desvinculação de receitas da União (DRU).

Na esfera da Federação, a invasão pelo governo federal do campo das competências tributárias reservadas a estados e municípios pela Constituição, combinada com a redução da base sobre a qual incidem os percentuais que compõem o FPE e o FPM, e a sucessiva renovação da DRU acarretou a queda no ritmo de expansão das receitas próprias e a concomitante redução nos aportes federais de recursos para complementar as receitas estaduais e municipais.

Mas o impacto dessa medida não se limitou ao efeito agregado sobre o montante de recursos dos governos subnacionais. É bom lembrar que, em 1989, os coeficientes de rateio dos recursos do FPE e do FPM foram modificados. No caso dos estados, uma parcela maior dos recursos foi reservada para ser repartida entre os estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, ao mesmo tempo que a fórmula original para rateio desse fundo foi posta de lado. Com o congelamento dos índices de participação aplicados ao cálculo da parcela a ser repartida entre eles. No tocante aos municípios, a mudança nas

regras combinou um pré-rateio do FPM entre os estados, para posterior repartição da cota de cada um entre os respectivos municípios. A semelhança do FPE, os coeficientes que definem o pré-rateio desse fundo entre os estados não foi modificado posteriormente.

A geografia fiscal descolou-se da geografia política

Em um contexto em que a dinâmica demográfica e socioeconômica provocava grandes deslocamentos populacionais que mudavam o perfil da ocupação do território brasileiro, a queda no ritmo de expansão das receitas próprias, combinada com as mudanças processadas há trinta anos nas regras de rateio dos fundos constitucionais, gerou um enorme incremento na disparidade da repartição das receitas orçamentárias estaduais e municipais, em absoluta fala de sintonia com os deslocamentos populacionais.

A alocação dos recursos não se dá em função das prioridades locais, mas em razão de obrigações estabelecidas na Constituição Federal.

O corolário desse processo é a falta de aderência da disponibilidade de recursos a disposição de cada estado e município ao tamanho e ao perfil das demandas de seus habitantes por acesso a serviços sob suas responsabilidades. O problema não se manifesta

apenas por meio das disparidades nas receitas orçamentárias *per capita*. Devido à uniformidade das vinculações constitucionais das receitas orçamentárias a setores prioritários para a população, como as áreas de educação e saúde, e à enorme diversidade no perfil das demandas dos respectivos habitantes, a disponibilidade de recursos para atender a essas responsabilidades não coincide com o perfil das demandas de seus habitantes. A alocação dos recursos não se dá em função das prioridades locais, mas em razão de obrigações estabelecidas na Constituição Federal.

A alocação dos recursos é predeterminada. Pode haver mais dinheiro para aplicar em uma área em que há menos demanda e vice-versa

Esse é o principal problema que afeta a qualidade da gestão dos serviços públicos na esfera federativa. O cumprimento da norma constitucional força o desperdício de recursos em uma situação em que o perfil demográfico e socioeconômico da população local indica menos necessidade de recursos para o ensino básico e mais necessidade de recursos para a prestação dos serviços básicos de saúde, mas o administrador local não tem como escapar dessa situação. Em qualquer caso, a população sai prejudicada. Seja pelo desperdício que decorre de gastos que não seriam prioritários para não desrespeitar a lei, seja pela escassez de recursos para atender outras prioridades.

E não são apenas as vinculações constitucionais que comprometem a autonomia federativa para decidir sobre a alocação dos recursos que compõem seus orçamentos, mas a progressiva centralização das decisões sobre todas as políticas públicas relevantes para o país, decorrente da multiplicação dos chamados sistemas nacionais de políticas públicas. Esse fato subverteu um dos princípios

fundamentais do federalismo: o de garantir a unidade na diversidade. Às vinculações constitucionais foram sendo agregadas normas que definem, por exemplo, os programas que devem ser nacionalmente adotados e as regras de remuneração dos servidores, vinculando a gestão da despesa estadual e municipal a normas definidas pelo governo federal.

A concentração populacional em grandes aglomerados urbanos demanda cooperação dos entes federados, mas o ambiente não é propício para isso

O processo de urbanização da população brasileira é um dos mais rápidos no mundo e o resultado disso está muito bem documentado no estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a rede de cidades. Nesse estudo, o IBGE mostra que os índices de concentração do PIB da população e do eleitorado nas 68 cidades que compõem o núcleo das microrregiões de cada região são grandes, sendo um pouco maiores no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, situando-se em torno da metade nessas regiões.

Como era de se esperar, esse fato repercutiu nas estratégias eleitorais, por meio da opção de parte dos candidatos a uma cadeira na Câmara dos Deputados, por concentrarem suas estratégias eleitorais em microrregiões que têm parcelas relevantes do eleitorado brasileiro, portanto, com grande potencial de lhes proporcionarem um coeficiente de votos suficiente para o sucesso nas eleições e para o fortalecimento dos respectivos partidos nesses espaços privilegiados. Forma-se, então, uma aliança, na qual os partidos que vencem as eleições para o executivo municipal nessas localidades consolidam seu poder local, reforçando as chances de sucesso dos candidatos ao parlamento federal. Por seu turno, ampliam as chances de vitória dos correligionários na

próxima rodada de eleições para o executivo municipal, na medida em que, ao assumirem cadeiras em Brasília, buscam reforçar suas bases regionais, mediante a defesa de medidas de interesse da região, como a liberação de emendas ao orçamento federal, o acesso ao crédito público e demais ações de interesse da população local.

Para atender suas necessidades, os habitantes de um aglomerado urbano não dependem apenas da atuação do governo local. Eles precisam que os poderes públicos que atuam na região cooperem na organização da rede de prestação de serviços públicos, nos investimentos em infraestrutura urbana, para se locomoverem e disporem de condições adequadas de moradia e saneamento, bem como para terem segurança de transitarem livremente no espaço comum.

Não existem, entretanto, condições adequadas para que a indispensável cooperação ocorra. As rivalidades políticas são um fator relevante. No particular calendário em que as eleições nacionais se sucedem a intervalos de apenas dois anos, as relações políticas não dão sustentação a eventuais acordos que possam ser feitos em um determinado momento, dadas as enormes possibilidades de mudanças nas forças que comandam a política federal, estadual e municipal. A alternativa para isso não é elaborar uma nova lei, a exemplo da recente aprovação do Estatuto da Metrópole, é, sim, criar incentivos à cooperação.

Desequilíbrios e ausência de condições para a cooperação geram um coquetel amargo para a gestão pública.

Incentivos à cooperação podem ser embutidos nas regras que regulam a operação do regime de transferências federais a estados e municípios, a exemplo do que ocorre em outras federações. Outros incentivos poderiam fazer parte de uma política de crédito, na qual empréstimos de agências financeiras oficiais de crédito podem exigir a colaboração de estados e municípios para a execução de um programa de investimentos na expansão e melhoria dos serviços de saneamento básico em uma determinada microrregião. As chamadas emendas de bancada ao orçamento é outro instrumento que teria possibilidade de exercer esse papel. Nada disso ocorre hoje em dia, mas é uma questão de grande importância em um processo de construção de um novo modelo de federalismo fiscal.

A coesão nacional é essencial para o futuro do país

Uma federação se apoia no entendimento de que todos ganham se houver união em torno dos interesses comuns da nação, e que medidas para garantir esse propósito sejam adotadas para solidificar a coesão nacional. Mas essa questão não está na pauta das preocupações nacionais. Conjugada com o abandono de uma política nacional de desenvolvimento regional, a incorporação dos antigos impostos únicos à base tributária dos impostos estaduais forneceu aos estados menos industrializados a munição que faltava para agir por conta própria, em face da receita proporcionada pela tributação de combustíveis, energia e telecomunicações compensar a perda de receita decorrente da concessão de benefícios tributários.

Com a omissão do governo federal, a ação individual dos estados, por meio de incentivos tributários voltados para atrair investimentos, trouxe benefícios imediatos, evitando maiores prejuízos para as economias locais e suas

populações, mas a escalada da guerra fiscal estimulou conflitos que, após a abertura da economia, também contribuíram para o enfraquecimento dos laços econômicos inter-regionais que são fundamentais para a coesão da nação. As fracassadas tentativas de alcançar um acordo para por fim à guerra fiscal deixam claro que o assunto não será solucionado mediante a insistência em mudanças pontuais na legislação.

A política do pires na mão não é solução

O corolário de todos os acontecimentos registrados ao longo dos últimos trinta anos é a impossibilidade de construir uma agenda coletiva dos interesses federativos e incorporar o tema na agenda das reformas institucionais que estão na pauta das prioridades nacionais e que precisariam ser impulsionadas pelo vencedor das eleições nacionais de 2018. O federalismo brasileiro não pode se acomodar a uma situação em que a saída para a crise federativa é a submissão ao governo federal e a barganha individual por acesso preferencial aos escassos recursos orçamentários da União e ao crédito administrado por instituições financeiras governamentais, como a Caixa Econômica Federal (Caixa), O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco do Brasil (BB).

A revolução em curso na forma como os negócios se organizam, no novo mundo da chamada economia digital, irá revolucionar a tributação e seus efeitos já se manifestam com clareza no conflito entre estados e municípios, devido à impossibilidade de definir uma linha divisória entre o que constitui um serviço e o que se enquadra no conceito tradicional de mercadoria. A atual repartição das bases tributárias, na qual os serviços são tributados pelos municípios e as mercadorias pelos estados, terá que ser rapidamente

revista. O tema está na pauta das propostas de reforma tributária que estão sendo apresentadas ao debate público, mas não será fácil resolver essa questão sem ter em conta os efeitos da reforma tributária na Federação, e na ausência de um concomitante debate sobre um novo modelo de federalismo fiscal que possa acomodar os interesses de estados e municípios.

Como tratar da questão da autonomia federativa?

Na velha economia, as regras aplicadas à repartição das competências tributárias em uma federação tinham como referência o território e a mobilidade das bases. Nela, predominavam os serviços pessoais cuja prestação se dava essencialmente no âmbito local, ao passo que se atribuía ao consumo uma escala estadual e à renda uma abrangência nacional. Essa demarcação deixa de ser referência para a economia moderna, em que as atividades não têm local facilmente definido, demandando novos critérios para tratar dessa questão.

Esse fato levanta a questão de como lidar com um dos pontos principais do federalismo, que se refere ao grau de autonomia dos entes federados. Cabe examinar se o foco da autonomia não deveria ser direcionado para o lado do orçamento. Nesse caso, essa questão precisa ser abordada à luz das responsabilidades do Estado, de como as responsabilidades são repartidas, de como se compõe o regime de financiamento dessas responsabilidades, e de como se dá a repartição dos recursos financeiros para que haja coerência na disponibilidade de recursos para atender às responsabilidades de cada um.

Intenções e realidade

Em uma situação em que a crise fiscal inviabiliza o crescimento econômico sustentável do país, a adoção de uma nova abordagem para tratar dos problemas federativos não

encontrou espaço para prosperar. E, na sua ausência, as intenções dos constituintes de promover mudanças que visassem o fortalecimento da federação foram abortadas. Na situação atual, o Brasil de hoje mais se parece com um Estado unitário do que com uma moderna federação. Não há mais espaço para tratar do problema por meio de ajustes pontuais. É preciso tratar da construção de um novo modelo de federalismo fiscal.

Propostas

Não se trata de delinear recomendações específicas sobre o que precisa ser feito e como. Afinal de contas, o tema tem uma dimensão essencialmente política e precisa ser abordado em um foro próprio. Trata-se de discutir as deformações que se acumularam no perfil do Estado brasileiro e de encontrar um modo para elaborar a pauta das discussões que necessitam ser travadas, indicando caminhos que precisam ser trilhados para que as intenções dos constituintes de 1988 sejam alcançadas.

Para o traçado dos caminhos, o desenho da plataforma concebida em 1963 oferece um bom ponto de partida. Com base nessa referência, o trabalho de elaboração de um novo desenho deveria partir da recuperação dos princípios a seguir expostos, então adotados para erigir os pilares de sustentação de uma nova plataforma.

1. Equiparação: um novo modelo de equilíbrio fiscal deve buscar a equiparação dos recursos que integram os orçamentos dos entes federados à parcela das responsabilidades do Estado a eles atribuídas no plano constitucional.
2. Cooperação: em uma nova realidade, em que o adequado exercício das responsabilidades de cada um não depende apenas da ação isolada de cada um, a existência de condições e de instrumentos que promovam a cooperação entre os entes federados é

condição essencial para a obtenção dos resultados desejados.

3. Harmonização: harmonizar não é sinônimo de uniformizar. Harmonizar implica adotar regras locais que não contradigam as regras nacionais e não gerem conflitos de interpretação que inviabilizem a cooperação.
4. Coesão: essa é uma questão que precisa ser abordada no plano nacional. A obediência aos princípios anteriores concorre para a coesão da nação, mas é necessário que ela seja reforçada por meio de políticas nacionais que tratem de corrigir desequilíbrios inter-regionais e fortaleça o processo de integração nacional.

Em conjunto, esses quatro pilares concorrem para o equilíbrio e a autonomia federativa, criando as condições para que o Estado nacional disponha das condições requeridas para conciliar o crescimento econômico com a redução das disparidades sociais o que, por seu turno, reforça a coesão nacional.

Como mencionado anteriormente, o propósito deste capítulo não é dizer o que tem que ser feito e, sim, oferecer subsídios para colocar em debate um tema que esteve ausente da agenda nacional nos últimos cinquenta anos e, a partir daí, delinear os caminhos a serem perseguidos em busca de um novo modelo de federalismo fiscal.

Não há mais espaço para tratar do problema por meio de ajustes pontuais. É preciso tratar da construção de um novo modelo de federalismo fiscal.

No meio do caminho tem uma pedra

Evocando a imagem do poeta, o caminho a ser trilhado não é isento de obstáculos. Logo no início tem uma grande pedra que demandará muita força para ser removida. Retomando a menção anterior ao atropelamento sofrido pela Federação, a pedra em questão se formou pelo crescimento do espaço que as receitas da seguridade social ocupam no total da carga tributária nacional e pelas várias dimensões de seu impacto na Federação.

Sua remoção não será uma tarefa fácil, pois deverá enfrentar grande resistência com base em argumentos que, se olhados de modo racional, não mais se sustentam. Cumpre, portanto, dar a devida transparência às razões que não mais justificam sua permanência, pois a remoção desses obstáculos será fundamental para abrir o caminho que leva à saída do labirinto tributário e avançar rumo à construção de um novo modelo de federalismo fiscal equilibrado, voltado ao crescimento econômico e à integração dos entes federados.

2

REFORMA DA TRIBUTAÇÃO
DA RENDA DAS PESSOAS
JURÍDICAS, REGIMES
ESPECIAIS E ISENÇÃO DA
DISTRIBUIÇÃO DOS
LUCROS E DIVIDENDOS

REFORMA DA TRIBUTAÇÃO DA RENDA DAS PESSOAS JURÍDICAS, REGIMES ESPECIAIS E ISENÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS LUCROS E DIVIDENDOS

O Brasil é um país peculiar no que tange à tributação dos lucros: ao mesmo tempo que tem uma das mais altas alíquotas padrão do imposto de renda da pessoa jurídica (IRPJ), não tributa a distribuição de lucros e dividendos dos seus sócios e acionistas. Além disso, ao contrário da maioria dos países, tem inúmeros regimes especiais de tributação da renda da pessoa jurídica (PJ), que contribuem para criar uma série de distorções e acarretam impactos nos investimentos e na produtividade do país. Trata-se de um contrasenso para um país emergente.

No debate nacional, muito se fala sobre a isenção da distribuição de lucros e dividendos ser um benefício tributário em prol dos mais ricos, o que contribuiria para acentuar ainda mais as desigualdades criadas pelo sistema tributário. O primeiro pressuposto que se precisa levar em conta, no entanto, é o fato de que a isenção da tributação sobre a distribuição dos lucros e dividendos não foi uma escolha aleatória do legislador. Criada pela Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, a isenção foi implementada em contrapartida a inúmeras medidas que aumentaram a base de cálculo da PJ (o que, por consequência, aumentou a carga tributária das empresas).¹ Este fato deve ser enfatizado tendo em vista que qualquer proposta de mudança de ambos os institutos deve ter como contrapartida uma revisão ampla do IRPJ, sob pena de restringir o potencial do investimento produtivo no país.

Por seu turno, os regimes especiais do Lucro Presumido e do Simples Nacional, criados com a justificativa de incentivar as pequenas e médias empresas, na verdade, atualmente, criam enormes distorções ao desincentivarem o investimento e a produtividade das empresas, além de corresponderem a um alto valor de renúncia tributária.

Por fim, tanto os regimes especiais de tributação da renda da PJ quanto a isenção da distribuição dos lucros e dividendos também são responsáveis pelo crescente fenômeno da “pejotização”, pelo qual profissionais liberais e empregados passam a receber o rendimento de seu trabalho por meio de pessoa jurídica para evitar a tributação mais alta na pessoa física. Tanto os regimes especiais como o fenômeno da “pejotização” criam distorções importantes na distribuição da carga tributária entre pessoas físicas (PF) e PJs, além de causarem litígio e insegurança jurídica, que impactam no desenvolvimento econômico do país.

Diante desse panorama, desenvolveremos a seguir o diagnóstico desses problemas e, ao final, apresentaremos algumas propostas de mudança e os resultados esperados.

Os regimes especiais do Lucro Presumido e do Simples Nacional, criados com a justificativa de incentivar as pequenas e médias empresas, na verdade, atualmente, criam enormes distorções ao desincentivarem o investimento e a produtividade das empresas.

Diagnóstico

Necessidade de integração entre o IRPJ e o IRPF: breve discussão sobre os modelos internacionais

Uma importante premissa que devemos ter em conta ao tratar da tributação de lucros e dividendos é a necessidade de integração do IRPJ com o Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (IRPF). Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE),² os países adotam diferentes regimes de integração entre os dois impostos. Um primeiro modelo é aquele em que a integração não é reconhecida, sob a prerrogativa de que a pessoa jurídica seria uma pessoa distinta de seus sócios/acionistas e que, portanto, a integração do IRPJ com o IRPF seria desnecessária. A consequência de não se adotar a integração entre o IRPJ e o IRPF é a ocorrência de uma dupla tributação, ou seja, uma incidência tributária tanto no nível da PJ quanto no nível da PF. Esta dupla tributação causa um incentivo para o reinvestimento excessivo na PJ, ou seja, evita-se a distribuição dos lucros para que a tributação sobre os dividendos não incida.

Há modelos, porém, que evitam a dupla tributação ao adotarem uma integração entre o IRPF e o IRPJ, que pode ocorrer de diversas maneiras. Um dos regimes de integração é o chamado integração total (*full imputation*), no qual todos os lucros advindos das pessoas jurídicas são atribuídos aos acionistas e são, portanto, tributados somente na pessoa física.³ Neste modelo, a pessoa jurídica é considerada como mera passagem, permitindo uma plena integração do IRPJ com o IRPF. A desoneração do dividendo no nível da pessoa jurídica que o distribui pode assumir formas diferentes. Uma das formas de se colocar em prática esta integração é dar um crédito aos acionistas pessoas físicas no mesmo valor do IRPJ pago, correspondente à distribuição dos lucros que foram por eles recebidos. Além disso, no nível da pessoa jurídica, pode-se adotar tanto um sistema de dedução de dividendos pagos (total ou parcial) do lucro tributável das empresas quanto a separação de alíquota: alíquotas mais baixas sobre os lucros distribuídos

do que sobre os lucros retidos.⁴ Uma das principais críticas a este modelo é o fato de dificultar a fiscalização, tendo em vista que aumenta o número de contribuintes a serem fiscalizados.

De modo inverso, um segundo regime de integração é aquele em que há a tributação exclusiva na pessoa jurídica, isentando os rendimentos recebidos pelo acionista quando da distribuição de dividendos, tal como ocorre no Brasil.

Por fim, uma maneira de tratar a tributação dos rendimentos da pessoa física é o sistema dual de imposto de renda (DIT), que pode ser caracterizado como um sistema padrão de imposto de renda, adotado em muitos países membros da OCDE.⁵ Este sistema prevê um tratamento diferenciado do IRPF, dependendo do tipo de rendimento da pessoa física: em geral, sobre os rendimentos do trabalho, como salário, incide uma alíquota progressiva, enquanto sobre rendimentos do capital, incluindo os retornos do investimento na pessoa jurídica, teria uma tributação *flat*. A ideia é que, tendo em vista que o retorno do capital na forma de distribuição de lucros ou dividendos já foi tributado pelo IRPJ, a dupla tributação dos lucros distribuídos é impedida por meio de um sistema de imputação completa. Segundo este sistema, os acionistas passam a ter direito a um crédito, a ser deduzido no IRPF incidente sobre os dividendos, equivalente ao imposto da pessoa jurídica incidente sobre a parcela dos dividendos que recebem.

Além disso, tendo em vista que no Brasil incide sobre a pessoa física a tabela progressiva para os rendimentos como salários e aluguéis (cujas alíquotas variam de 0% a 27,5%) e alíquotas proporcionais e diferenciadas sobre os rendimentos nominais (tais como juros, rendimentos sobre aplicações financeiras, ganhos de capital e JCP), pode-se afirmar que o sistema de tributação da renda da pessoa física segue um modelo “semidual”.⁶ Um modelo semidual é um sistema no qual se aplicam diferentes alíquotas do imposto a diferentes tipos de renda, geralmente se tributando com alíquotas mais baixas e fixas as rendas do capital e com alíquotas maiores e progressivas as demais rendas.⁷

Em resumo, cumpre enfatizar que não podemos discutir a tributação da distribuição dos lucros e dividendos sem levar em consideração a necessidade de integração entre o IRPJ e o IRPF. Conforme exposto, diversos são os modelos de integração, que podem ser centrados tanto no nível da PJ quanto no nível do acionista, como no caso do Brasil que isenta os dividendos recebidos por este.

O modelo brasileiro: alíquota padrão do IRPJ como uma das mais altas do mundo?

No Brasil, a forma padrão de apuração do IRPJ é o chamado Lucro Real. Chama-se Lucro Real porque, nesse regime, a pessoa jurídica determina a base de cálculo do imposto a partir do lucro líquido contábil, realizando certos ajustes determinados pela legislação tributária para se chegar ao lucro real. A alíquota-padrão aplicável para as PJs que apuram o imposto de renda com base no lucro real é de 15%, mas o contribuinte deverá ainda computar uma alíquota adicional de 10% do imposto de renda sobre o montante do lucro tributável que exceder a parcela de R\$ 240 mil anuais. Além disso, há que se considerar que sobre o lucro haverá ainda a incidência da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), pela alíquota padrão de 9%, o que totaliza uma carga tributária sobre o lucro de 34%.

Em resumo, cumpre enfatizar que não podemos discutir a tributação da distribuição dos lucros e dividendos sem levar em consideração a necessidade de integração entre o IRPJ e o IRPF.

Ao fazermos uma comparação internacional das alíquotas aplicáveis ao lucro das pessoas jurídicas, podemos perceber que a referida alíquota agregada brasileira está muito acima das médias de alíquotas de economias avançadas e das emergentes. Diversas bases de dados mostram que as empresas brasileiras suportam uma das maiores cargas no mundo sobre os seus lucros. A alíquota de 34% do IRPJ/CSLL no Brasil está muito acima da média global, de 22,96% (média ponderada de 29,41%), e é mais alta que as médias da América do Sul (atualmente, 28,73%), dos países da Europa (18,35%) e dos países da OCDE (24,18%), segundo dados do Tax Foundation relativos a 2017.

Conforme será detalhado, a isenção do sócio e acionista pelos lucros e dividendos distribuídos é uma forma de mitigar essa peculiaridade importante do Brasil de manter uma alta alíquota-padrão incidente sobre a renda da pessoa jurídica.

Entretanto, também se precisa levar em consideração que é um erro comparar alíquotas nominais incidentes sobre o lucro de pessoas jurídicas entre países com inflação alta (como o Brasil) e países com inflação baixa, tendo em vista parte do lucro nominal das empresas apenas corresponde ao valor da inflação sobre o capital.⁸

A isenção da tributação sobre o lucro e dividendos foi criada para mitigar a alta tributação da pessoa jurídica no Brasil

Conforme já exposto, o Brasil adota um regime jurídico de tributação da renda exclusivo na PJ. Com a finalidade de seguir os padrões internacionais, evitar a dupla tributação da renda e promover a integração do IRPJ com o IRPF, o sistema tributário brasileiro criou a isenção do IR incidente sobre os dividendos distribuídos, conforme art. 10, da Lei nº 9.249/1995.⁹

Os lucros ou dividendos calculados com base nos resultados apurados a partir do mês de janeiro de 1996, pagos ou creditados pelas pessoas jurídicas tributadas com base no lucro real, presumido ou arbitrado, não ficarão sujeitos à incidência do imposto de renda na fonte, nem integrarão a base de cálculo do imposto de renda do beneficiário, pessoa física ou jurídica, domiciliado no País ou no exterior.

Segundo a Exposição de Motivos do Projeto de Lei nº 913/1995, posteriormente convertido na Lei nº 9.249/1995, a alteração da legislação do IRPJ tinha por objetivo “simplificar a apuração do imposto (...), uniformizar o tratamento tributário dos diversos tipos de renda, integrando a tributação das pessoas físicas e jurídicas, ampliar o campo de incidência do tributo (...) e, finalmente, articular a tributação das empresas com o Plano de Estabilização Econômica”.

O modelo brasileiro de tributação dos lucros tem fundamentos. Conforme pesquisadores, a isenção na distribuição dos lucros tem por consequência evitar o estímulo à retenção de lucro nas empresas, o que prejudicaria a alocação eficiente do capital.¹⁰

Sobre a Lei nº 9.249/1995, faz-se muito importante considerar todas as medidas previstas na lei em conjunto, tendo em vista que, por seu intermédio, se implementou uma ampla reforma nos sistemas do IRPJ e IRPF no Brasil. A questão mais relevante é levar em conta que algumas das medidas que foram adotadas – como é o caso da isenção da distribuição de lucros e dividendos e dos JCPs – tiveram por objetivo compensar as consequências de outras medidas igualmente previstas na mesma lei, principalmente aquelas que aumentaram a base tributável das pessoas jurídicas. Conforme já demonstrado, ao mesmo tempo que ocorreu a instituição dos JCPs e a isenção do imposto de renda (IR) à distribuição de dividendos, outras alterações na tributação foram promovidas, tais como a extinção da correção monetária dos balanços e a ampliação da base tributável, mediante vedação de dedutibilidade de certas despesas.¹¹

A isenção da tributação sobre o lucro e dividendos foi criada para mitigar a alta tributação da pessoa jurídica no Brasil.

Diante desse contexto, fica evidente que a discussão sobre o fim da isenção da tributação sobre lucros e dividendos deve ficar atrelada a mudanças com a finalidade de ajustar a tributação da pessoa jurídica aos impactos que a eliminação de tal isenção causará. Ao se desconsiderar esse contexto histórico e simplesmente eliminar tal isenção de maneira isolada, sem qualquer outra medida que diminua a carga tributária referente ao IRPJ, corre-se o risco de se sobretaxar a atividade produtiva, incentivar excessivamente o reinvestimento e inibir novos investimentos.

Em resumo, se a implementação da isenção dos lucros e dividendos foi efetuada de acordo com um contexto de reforma maior e como uma medida compensatória a outras que elevaram a carga tributária das PJs, eventual extinção do instituto deve ser acompanhada de medidas de revisão do regime do IRPJ, de preferência por meio de redução das alíquotas padrão do IRPJ e da CSLL e alteração dos regimes tributários alternativos, conforme será abordado a seguir.

Diversos regimes especiais (Lucro Presumido, Simples Nacional etc.) diminuem a carga tributária da PJ e criam distorções importantes ao sistema

No Brasil, além do regime padrão de apuração do IRPJ pelo lucro real, a pessoa jurídica pode calcular o imposto conforme outros dois regimes: Simples Nacional e Lucro Presumido. Ambos são regimes especiais, opcionais e, em regra, mais benéficos à pessoa jurídica, no sentido de diminuir a carga tributária incidente sobre seus rendimentos. Tais regimes, além de

diminuírem a tributação da PJ, criam uma série de distorções, tal como um incentivo para que profissionais liberais prestem serviços por meio de PJs (pejotização) e desigualdades tributárias (já que contribuintes na mesma condição estarão sujeitos a níveis de tributação diferentes, de acordo com o regime adotado).

Assim, mesmo sendo a alíquota nominal padrão de 34% elevada, a alíquota efetiva da grande maioria das PJs é bem menor. Especialistas afirmam que isto ocorre por conta de brechas na legislação doméstica e pela possibilidade de planejamento em operações feitas com outros países. Além disso, uma grande parte dos lucros distribuídos provém de empresas optantes do lucro presumido e do Simples, nos quais o lucro é arbitrado e geralmente muito inferior à rentabilidade efetiva das empresas.¹²

Especialistas afirmam que o principal problema dos regimes simplificados, tais como o Simples e o lucro presumido, é que podem levar os agentes econômicos a se organizarem de forma ineficiente, reduzindo a produtividade do país.¹³ O argumento apresentado é de que a redução do custo tributário induz os negócios a se organizarem como pequenos empreendimentos, mesmo que uma empresa de maior porte seja economicamente mais eficiente. No caso do Brasil, o ganho tributário permitido pelos regimes simplificados vai, segundo especialistas, além do que poderia ser embasado pela dificuldade do custo de conformidade ou mesmo pelo combate da economia informal,¹⁴ além de não justificarem o alto limite de receita anual para enquadramento no Simples (atualmente, em R\$ 4,8 milhões) e no Lucro Presumido (R\$ 78 milhões).

Nessa parte, serão apresentadas somente as características principais de cada regime especial e algumas análises dos impactos que causam no sistema tributário em geral. Importante enfatizar que trataremos apenas das regras gerais dos dois regimes, sem desenvolvermos com mais profundidade as inúmeras exceções, regimes especiais e tratamentos diferenciados neles presentes.

Diversos regimes especiais (Lucro Presumido, Simples Nacional etc.) diminuem a carga tributária da PJ e criam distorções importantes ao sistema.

Lucro presumido

Trata-se de uma outra sistemática de apuração do IRPJ e da CSLL das pessoas jurídicas no Brasil, na qual são aplicados determinados percentuais de margem de presunção à receita bruta do contribuinte, a depender do setor em que este atua. Para receitas de comércio ou indústria, aplica-se uma margem de presunção de lucro de 8%, enquanto que sobre receitas advindas da prestação de serviços aplica-se um percentual de 32%. Uma vez determinado o “lucro presumido”, as alíquotas referentes ao cálculo do imposto de renda são idênticas às do lucro real: 15% sobre o valor total do lucro tributável mais 10% sobre o montante do lucro tributável que exceder a parcela de R\$ 60 mil trimestrais. Além de apurar o imposto de renda, a empresa que apura no sistema de lucro presumido também recolhe a contribuição social sobre lucro líquido com uma alíquota de 9%, segundo a mesma sistemática. Tendo em vista que se baseia em uma presunção de lucratividade, a sistemática do Lucro Presumido não considera, para fins de apuração dos tributos a pagar, as despesas e os custos utilizados pela pessoa jurídica no âmbito de sua atividade.

Um dado importante levado em consideração pelas empresas que optam pelo lucro presumido é o fato de que esta sistemática, em regra, determina a apuração do Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio

do Servidor Público (PIS) e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) pelo sistema cumulativo, com uma alíquota agregada de 3,65%, mais baixa em relação a do sistema cumulativo (9,25%), aplicado às pessoas jurídicas que apuram pelo lucro real. Tratando-se de um regime especial, baseado na aplicação de margens fixas sobre as receitas do contribuinte, tal sistema, assim como o Simples, causa uma série de distorções na tributação das empresas, que vão desde um tratamento desigual entre contribuintes até uma desoneração excessiva para aqueles setores com margens de lucro muito acima das estabelecidas legalmente.

Simples Nacional

A Constituição Federal (CF) de 1988 prevê o Simples Nacional no art. 146, estabelecendo a criação, por lei complementar, de “tratamento diferenciado e favorecido para as microempresas e para as empresas de pequeno porte”.¹⁵ O sistema de tributação simplificada atualmente em vigor, Simples Nacional, foi estabelecido pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que permitiu que microempresas e empresas de pequeno porte passassem a optar por um regime diferenciado e mais favorecido de apuração e recolhimento de impostos e contribuições da União, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios, mediante regime único de arrecadação.

Apesar de o Simples Nacional possuir diversas limitações para o enquadramento (relacionadas à receita bruta anual,¹⁶ ligadas à atividade, aos sócios e à estrutura organizacional da pessoa jurídica), o sistema é adotado por 12,5 milhões de empresas no Brasil e arrecada cerca de R\$ 75 bilhões por ano.¹⁷ As alíquotas aplicáveis às microempresas e empresas de pequeno porte variam em função da atividade que exercem e da receita bruta auferida.

Diversos estudos¹⁸ analisaram o Simples Nacional, não só avaliando o seu impacto na formalização das empresas e dos empregos, mas principalmente avaliando seu custo-benefício, ao se considerar seu forte componente de renúncia fiscal.¹⁹ Nesta linha, recente estudo do Banco Mundial²⁰ mostrou que o regime gerou uma renúncia tributária de 1,2% do produto interno bruto (PIB) em 2015, o que corresponde a 43,5% de todos os gastos tributários naquele ano e que grande parte deste valor se concentrou no setor de serviços e fabricação.

O relatório do Banco Mundial ainda afirma que, através de um rol de programas no qual se inclui o Simples Nacional, o Brasil favorece a rentabilidade de empresas menos eficientes e desincentiva a expansão de empresas mais eficientes. O mesmo estudo concluiu que o Simples é caro e potencialmente distorcido, e ainda sugere o caráter regressivo do programa.²¹

TABELA 1

Consolidação da DIRPF 2015, ano-base 2014: número de declarantes

Grupo de ocupação	Número de declarantes	Total (%)
Servidor público	5.298.439	19,2
Empregado estatal	1.422.259	5,2
= Setor público	6.720.698	24,4
Empregado privado	7.894.721	28,6
Capitalista ou proprietário	4.791.840	17,4
Conta própria	3.124.449	11,3
= Setor privado	15.811.010	57,3
Aposentado	3.761.267	13,6
Outros e não identificado	1.288.078	4,7
Soma	27.581.053	100,0

Fonte: Afonso, Pinto e Lukic (2017, com dados da RFB).

Já o estudo da Receita Federal do Brasil²² traz uma análise do impacto da permissão para a adesão de novas atividades intelectuais ao Simples Nacional, concluindo que tal inclusão não tende a induzir novos investimentos ou a aumentar o nível da atividade econômica, e isso ocorre em virtude da natureza intelectual das atividades incluídas.²³ A análise da Receita Federal conclui que a inclusão de novas atividades no Simples Nacional tem como consequências principais uma economia tributária para essas categorias, mediante a migração para o regime simplificado, e distorções no sistema tributário, prejudicando a sua eficiência.²⁴

Por fim, pesquisadores mostraram que o Simples cria um grande impacto sobre a lucratividade das empresas, não somente porque simplifica a arrecadação tributária, por meio da cobrança de um único imposto, mas também porque reduz fortemente a tributação total, em especial no custo do trabalho.²⁵

O fenômeno da pejetização como consequência dos regimes especiais de tributação da renda da pessoa jurídica e da isenção da distribuição de lucros e dividendos

Os regimes especiais de tributação da renda, principalmente o Lucro Presumido e o Simples Nacional, em conjunto com a isenção da distribuição de lucros e dividendos, incentivaram um fenômeno no Brasil chamado de pejetização. Além da tributação da renda da PJ e da PF, para explicar este fenômeno, é preciso também considerar a alta tributação sobre o salário e o emprego, assunto que não será, no entanto, tratado aqui.

O fenômeno da pejetização constitui uma alternativa de planejamento tributário em que, de um lado, temos o trabalhador fugindo de alíquotas mais altas do IRPF em relação à tributação da renda da PJ; e de outro lado, encontra-se o empregador, que procura reduzir os custos dos encargos patronais e os riscos de demandas na justiça trabalhista.²⁶ Em 2014, mais da metade dos contribuintes do setor privado eram trabalhadores

por conta própria (11,3% do total de contribuintes) ou proprietários de empresa (17,4% do total), ou seja, dos 15,8 milhões de declarantes, 7,9 milhões não eram empregados (50,1% dos declarantes do setor privado).

Estudos constataram que dos 21,4 milhões de declarantes do IRPF em 2016 com renda mensal até 10 salários mínimos (SM), 87% dos rendimentos foram tributáveis (na declaração ou na fonte) e 13% isentos.²⁷ O mesmo estudo mostrou que para os 75 mil declarantes com renda mensal superior a 160 SM, 69% corresponderam rendimentos isentos, e a maior parte rendimentos isentos das pessoas de alta renda são lucros e dividendos recebidos por acionistas ou sócios de empresas, cujo valor foi de R\$ 334 bilhões em 2015.²⁸

Outras pesquisas identificaram a origem do problema na isenção da distribuição dos lucros e dividendos, promovida pela reforma abrangente do imposto de renda realizada em 1995, que incentivou o fenômeno de criação das empresas individuais.²⁹

Propostas e resultados esperados

Conforme o diagnóstico apresentado, o modelo de tributação da renda da pessoa jurídica no Brasil tem gerado inúmeras distorções e impactado negativamente a produtividade do país. A seguir, enumeramos algumas propostas de mudanças e revisões no sistema em geral, bem como os resultados esperados com estas mudanças.

- Uma medida inicial e transitória seria acabar com a isenção do imposto de renda da pessoa física dos lucros e dividendos distribuídos por empresas do lucro presumido e do *Simples*, já que tais pessoas jurídicas já são subtributadas. Esta medida possibilitará uma menor utilização destes instrumentos como forma de planejamento tributário, no sentido de evitar a tributação do trabalho na pessoa física.
- Eliminação e/ou revisão dos regimes especiais do Lucro Presumido e Simples Nacional: tendo em vista que estes

regimes ultrapassam o que internacionalmente se considera benefícios razoáveis para pequenas e médias empresas e criaram um modelo que incentiva a criação de pequenas empresas e desincentiva a produtividade, a proposta seria revisar os valores de enquadramento (limitar a pequenas e médias empresas), as margens de presunção de lucratividade (no caso do lucro presumido), bem como revisão das tabelas do Simples para diferenciar os setores do comércio, da indústria e de serviços dos profissionais liberais ou empregados que criam pessoas jurídicas e se beneficiam do regime. Ou seja, neste processo, devem-se criar mecanismos para diferenciar o estímulo ao empreendedorismo da simples desoneração da renda dos sócios das empresas.³⁰

- Diminuição da alíquota incidente sobre o lucro da pessoa jurídica no regime do lucro real, tal como está sendo adotado em diversos países e como forma de possibilitar e atrair um maior investimento nas empresas do país. Ao se eliminarem ou limitarem os regimes especiais, se possibilitará um aumento considerável da base tributável pelo IRPJ, possibilitando, com isso, uma diminuição da alíquota sem uma diminuição da arrecadação correspondente a estes tributos.
- Somente após a redução das alíquotas da PJ, ou conjuntamente com esta, haverá possibilidade de introdução de alguma tributação do lucro e dividendos distribuídos, de preferência isentando a parcela reinvestida em outros investimentos e tributando apenas a parcela destinada ao consumo dos acionistas e sócios das empresas.³¹ Uma outra alternativa seria tributar os dividendos e os lucros distribuídos, mas conceder um crédito referente ao imposto pago pela PJ referente a estes valores. Importante enfatizar que a eliminação da isenção

dos lucros e dividendos distribuídos não pode ser uma medida isolada, mas somente deve ocorrer após as demais propostas mencionadas, e se coordenada com estas, sob pena de onerarmos ainda mais o setor produtivo brasileiro.

3

COMPETIÇÃO
FISCAL, GUERRA
FISCAL E
FEDERALISMO NO
BRASIL

COMPETIÇÃO FISCAL, GUERRA FISCAL E FEDERALISMO NO BRASIL

O federalismo brasileiro é composto pela União, que é o governo central, os 26 estados e o Distrito Federal, que compõem o nível intermediário de governo, e os 5.561 municípios, que formam os governos locais. As interações entre essas três esferas de governo ocorrem de forma direta e indireta, seja por meio de divisão de responsabilidade, incidência de impostos, transferências voluntárias e obrigatórias para estados, Distrito Federal e municípios, seja pela grande variedade de ações da União, com efeitos específicos em determinados estados ou municípios, ou de ações dos estados, que surtem efeitos relevantes em determinados municípios.¹ É nesse contexto que aparecem estudos e propostas de políticas relacionados ao que costuma ser chamado de *guerra fiscal*, e que, neste documento, também será chamado de *competição fiscal*.² Essa guerra fiscal gera insegurança no desenvolvimento regional, devido aos deslocamentos de investimentos produtivos para regiões que, temporariamente, oferecem condições mais favoráveis.

A última tentativa de disciplinar a competição fiscal entre os estados e o Distrito Federal foi implementada por meio da Lei Complementar (LC) nº 160, de 7 de agosto de 2017. Uma das principais mudanças introduzidas pela lei foi determinar que a concessão de benefícios fiscais por parte dos estados que buscam atrair investimentos pudesse ser autorizada por dois terços das unidades federadas (estados e Distrito Federal), pois, anteriormente, exigia-se unanimidade. Nesse sentido, a lei facilita a competição fiscal e traz a segurança jurídica para que estados possam atrair investimentos.

Críticos de medidas que facilitam a competição fiscal costumam apontar para perdas de arrecadação em nível nacional, geradas pela concessão de benefícios desnecessários para empresas. Argumenta-se³ que a guerra fiscal traz prejuízos ao país como um todo e que, apesar de trazer benefícios aos estados que concedem incentivos, tais benefícios não se sustentam no longo prazo. Além disso, a guerra fiscal promove o desequilíbrio do desenvolvimento regional e estimula a insegurança do crescimento sustentável. *No longo prazo, a guerra fiscal leva a uma deterioração das condições financeiras de todos os estados, que, como consequência, perdem as condições de atrair novos investimentos.* Os vencedores acabam sendo os estados financeiramente mais poderosos, que conseguem arcar com os ônus das renúncias fiscais, além dos custos para manter as condições de produção.

Em uma Federação
com diversos arranjos
de carga tributária e
oferta de serviços
públicos, indivíduos
podem escolher migrar
para os estados que
apresentem a melhor
combinação entre
impostos e
serviços públicos.

A análise descrita anteriormente é alinhada à abordagem tradicional de finanças públicas,⁴ em que a questão da guerra fiscal é vista sob o aspecto da eficiência. À essa abordagem tradicional contrapõe-se a abordagem de James Buchanan,⁵ segundo a qual a competição fiscal deve ser vista como uma forma de corrigir falhas de governo, ou seja, como uma forma de restringir o Estado. Em uma Federação com diversos arranjos de carga tributária e oferta de serviços públicos, indivíduos podem escolher migrar para os estados que apresentem a melhor combinação entre impostos e serviços públicos.

Essa diversidade gera insegurança, que deve ser tratada para que haja um equilíbrio entre eficiência e atuação do Estado, e as propostas reduzam ao máximo o espaço para a competição fiscal, para que se proporcione crescimento, investimento e equilíbrio do progresso regional.

Diagnóstico

As interações entre as esferas de governo em uma Federação geram uma série de efeitos na economia, entre os quais a disputa entre estados e municípios para atrair investimentos. Existem outras questões relevantes, como o efeito dessas interações no nível da carga tributária.

As interações podem ser classificadas sob duas perspectivas: vertical, quando se dá entre diferentes níveis de governo, e horizontal, quando a interação acontece no mesmo nível de governo.⁶

As interações horizontais levam a uma redução dos impostos nos estados, enquanto as verticais levam ao aumento dessas taxas quando a demanda pelo bem econômico é relativamente inelástica em relação ao preço e existem fortes incentivos para arbitragem entre estados (por exemplo, forte comércio entre as fronteiras estaduais). O nível de impostos de um determinado estado tende a aumentar com a elevação do nível de impostos nos outros estados, e reage pouco às alíquotas de impostos federais. Vale o contrário: quando a demanda

pelo bem é relativamente elástica em relação ao preço, há pouco comércio entre fronteiras estaduais, e a variação do nível de impostos de um determinado estado responde pouco à variação do nível de impostos nos outros estados, mas reage às alterações nas alíquotas de impostos federais. Essa última resposta pode ser positiva ou negativa.

As interações verticais na economia brasileira⁷ apontam que um aumento no imposto federal, especificamente no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), leva a um aumento nos impostos estaduais, especificamente no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). O efeito encontrado é significativo nas duas especificações de modelos utilizados nos estudos. Análises⁸ das interações verticais e horizontais no mercado de cigarro e gasolina do país encontram evidências de que um aumento de 1% na alíquota do IPI leva a um aumento de 1,15% na alíquota do imposto estadual. O efeito é, portanto, significativo. No caso da gasolina, não é encontrado efeito significativo dos impostos federais sobre as alíquotas dos impostos estaduais. Por seu turno, estimou-se que a alíquota de ICMS sobe 0,27% em resposta a um aumento de 1% na alíquota dos estados vizinhos.

Existem evidências, portanto, de que a interação vertical no Brasil pode levar a um excesso de tributação em produtos e serviços que façam parte da base de tributação nos níveis federal e estadual. Esse tipo de efeito pode resultar em estados aumentarem as alíquotas de tributos para se protegerem de possíveis quedas de arrecadação, causadas por provável queda da demanda decorrente do aumento da alíquota do tributo federal. Se válida essa proposição, é possível que a interação vertical ajude a explicar a alta carga tributária do Brasil em comparação com a de outros países emergentes. Tanto a arrecadação federal quanto a arrecadação das unidades federadas são altas no Brasil quando comparadas às de outros países da América Latina.^{9,10}

Existem evidências, portanto, de que a interação vertical no Brasil pode levar a um excesso de tributação em produtos e serviços que façam parte da base de tributação nos níveis federal e estadual.

A avaliação do federalismo fiscal no Brasil com foco nas interações horizontais constata fortes evidências da existência de dependência horizontal nas alíquotas de ICMS, e essa dependência é mais forte entre estados de uma mesma região geográfica. A Bahia seria o estado líder da competição fiscal entre os estados brasileiros. Testes rejeitaram as hipóteses de que São Paulo, o estado com maior participação no produto interno bruto (PIB) brasileiro, atuasse como líder na competição fiscal. O resultado, aparentemente surpreendente, pode estar relacionado a mecanismos de transferência de receitas tributárias entre a União e os estados.¹¹

O fato de a União distribuir entre os estados parte da receita obtida com seus impostos mais elásticos, a exemplo do imposto de renda, pode interferir no valor das alíquotas determinadas por cada estado. As unidades federadas podem estar dispostas a abrir mão de parte da arrecadação própria, por contarem com receitas geradas em outras unidades e transferidas via União para manter seus níveis de gastos.

A questão das transferências costuma acompanhar os debates sobre federalismo fiscal na imprensa e na sociedade em geral. Não raramente, aparece o argumento de que estados pobres, notadamente do Norte e Nordeste, são excessivamente beneficiados pelas transferências. Como um todo, as transferências da União

para os estados corresponderam a 7,2% do PIB em 2017. Dos vários tipos existentes de transferências, as mais significativas em termos de recursos são as referentes ao Fundo de Participação dos Estados (FPE) – que, nos últimos dez anos, representou, em média, 45% das transferências totais – e as referentes ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) – que, nos últimos dez anos, representou cerca de 41% das transferências.

O FPE tem como um de seus objetivos reduzir as desigualdades regionais, e a cota de cada estado é calculada levando em conta o PIB *per capita* e a população do estado. Isso faz que alguns estados mais pobres acabem por receber maiores parcelas do fundo. Como esses estados, muitas vezes, são os mais agressivos para atrair novos investimentos, aparece a associação entre transferências e competição fiscal. Por exemplo, o estado da Bahia, considerado por estudiosos como o estado líder (no sentido de Stackelberg) da competição fiscal, é também o estado que recebe a maior parcela do FPE: 9% se considerada a média dos últimos dez anos. Ocorre que as transferências não se resumem ao FPE, e as ações da União nos estados não se resumem às transferências.

Programas e empreendimentos da União não contabilizados como transferências também podem ajudar determinados estados a atrair novas empresas sem contar com recursos próprios. Um exemplo disso são as universidades federais: em Minas Gerais, estado que conta com 4,5% do FPE, existem dez universidades federais, contemplando cerca de 150 mil alunos; e o Piauí também conta com 4,3% do FPE, porém possui apenas uma universidade federal, que contempla aproximadamente 29 mil alunos.

Outro exemplo que não tem relação com transferências, mas pode afetar a decisão de investir, são os subsídios da União. Tomando-se como exemplo o caso do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), operador dos grandes programas de crédito subsidiados pela União, tem-se que, na média dos

últimos dez anos, cerca de 42% dos desembolsos foram destinados a São Paulo, estado que tem cerca de 1% do FPE. Enquanto a Bahia recebeu 2,4% dos desembolsos desse banco.

É fácil perceber que estados que recebem parcelas maiores do FPE não necessariamente recebem parcelas maiores dos desembolsos do BNDES. Isso não é um problema, longe disso, pois o BNDES não tem como função reduzir desigualdades regionais, e não faria muito sentido condicionar a ação do banco ao nível de renda dos estados.

Até este ponto, o diagnóstico centrou-se nos efeitos das interações verticais e horizontais na definição das estratégias de cada estado quando da definição das alíquotas. Outra abordagem seria seguir a sugestão de James Buchanan, e avaliar a competição fiscal como uma forma de disciplinar governadores, mediante o risco da imigração para estados. Nesse sentido, a imigração poderia ser evitada, com combinações mais apropriadas de impostos e serviços públicos oferecidos, fornecendo, assim, segurança aos entes federados.

A literatura a respeito da competição fiscal no Brasil, seguindo a abordagem de Buchanan, é pequena e não oferece material para uma *survey* no estilo da que foi feita com a questão do efeito da competição fiscal sobre o nível das alíquotas dos impostos estaduais. O fato de a carga tributária dos governos subnacionais no Brasil ser alta, em comparação com a de outros países da América Latina, sugere que a competição fiscal por aqui não teve o efeito de reduzir impostos estaduais.¹² Para avaliar essa sugestão, seria necessário ter alguma estimativa de como seriam tais taxas no caso de a competição fiscal “funcionar”, ou seja, seria necessário construir um contrafactual. Esse exercício está fora do escopo deste documento, e não foi encontrado na literatura sobre competição fiscal no país.

A evolução das alíquotas de ICMS pode ajudar a avaliar o efeito da competição fiscal no Brasil.¹³ Uma discussão sobre as alíquotas efetivas de ICMS (definidas como arrecadação de ICMS como proporção do PIB) para os estados

brasileiros ilustra que apenas no Espírito Santo e no Mato Grosso houve redução dessa alíquota, entre 1997 e 2012. Esse resultado sugere que a competição fiscal no Brasil não está sendo suficiente para induzir uma redução da alíquota efetiva na grande maioria dos estados.

Ao se analisar a evolução da alíquota efetiva do ICMS entre 1997 e 2012, não é possível perceber tendência de queda em nenhuma das medidas. Na média do período entre 1997 e 2010, o desvio padrão das alíquotas efetivas de ICMS correspondeu a 22% da média. Embora o desvio-padrão tenha caído no período, de 0,177 para 0,139, o declínio não parece ter sido persistente o suficiente para caracterizar um processo de convergência entre as alíquotas efetivas dos diversos estados. No entanto, a correlação entre a alíquota efetiva de ICMS, em 1997, e a variação dessa, entre 1997 e 2012, é negativa e significativa, o que sugere a existência de um processo de convergência: as alíquotas em estados com maiores alíquotas cresceram menos que as dos estados com menores alíquotas. Se o processo de convergência é robusto ou se está associado a existência de competição fiscal são questões que devem ser desenvolvidas em outras pesquisas.¹⁴

A avaliação do federalismo fiscal no Brasil com foco nas interações horizontais constata fortes evidências da existência de dependência horizontal nas alíquotas de ICMS, e essa dependência é mais forte entre estados de uma mesma região geográfica.

Um último ponto que deve ser registrado é a excessiva complexidade da legislação de ICMS, que torna difícil, para empresas e cidadãos, avaliar quanto de imposto efetivamente incide sobre cada etapa da cadeia de produção.

Um último ponto que deve ser registrado é a excessiva complexidade da legislação de ICMS, que torna difícil, para empresas e cidadãos, avaliar quanto de imposto efetivamente incide sobre cada etapa da cadeia de produção. A complexidade excessiva também impõe custos, associados à contratação de contadores e advogados da área tributária, para evitar problemas com a Secretaria de Fazenda dos diversos estados. A complexidade e as diferenças entre leis estaduais que regulam o ICMS é um dos problemas associados a esse imposto.¹⁵ O número de diferentes alíquotas de ICMS no mesmo estado varia de dois, em Alagoas, a onze, em Pernambuco. Na Bahia, os valores das cinco alíquotas diferentes existentes oscilam entre 7% e 38%, e no Acre, as três alíquotas existentes variam entre 12% e 25%. Também há distinções entre os sistemas de classificação de bens e serviços para fins de determinação da alíquota. Em alguns estados, é utilizada a Nomenclatura Comum do Mercosul/Sistema Harmonizado (NCM/SH) e em outros é usada a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias/Sistema Harmonizado (NBM/SH).

Entre os pontos relevantes que devem dar suporte a propostas de políticas da próxima seção, destacam-se estes:

- a interação vertical faz que as alíquotas de impostos que incidem sobre bens e serviços tributados pelos estados e pela União sejam excessivamente altas;
- os estados respondem a variações nas alíquotas de outros estados com variações na mesma direção das próprias alíquotas;
- a resposta é mais forte se o estado que mudou a alíquota pertencer à mesma região geográfica;
- as transferências podem ter um papel importante para explicar os efeitos e a intensidade da competição fiscal, mas, antes de caminhar nessa direção, talvez seja necessário entender melhor os efeitos das ações da União na capacidade dos estados de atrair investimentos;
- e a competição fiscal no Brasil não foi suficiente para reduzir a alíquota efetiva de ICMS na média e na maioria dos estados, mas pode ter ajudado a induzir um processo de convergência entre as alíquotas efetivas dos vários estados.

Propostas

Em uma perspectiva de guerra fiscal e com o diagnóstico de que a soma de ganhos e perdas dos estados, do Distrito Federal e da União resulta em uma perda líquida e concentrada nos estados mais pobres, o caminho seria na direção de propostas que eliminem ou reduzam ao máximo o espaço para guerra fiscal. Nessa direção, a proposta de mudar a legislação para que o ICMS passe a ser cobrado no destino, e não mais na origem, pode ser bastante efetiva.

Essa sistemática (a cobrança no destino) não elimina de todo a guerra fiscal, mas impõe fortíssima restrição à eficácia dos incentivos do ICMS. Como todas as saídas de

mercadorias destinadas a outros estados ou ao exterior não são tributadas, não servem de base para a concessão de incentivos; e como a Constituição veda aos estados estabelecer diferença tributária entre bens em razão de sua procedência ou destino, não há como privilegiar o consumo de bens produzidos no estado. A única forma possível de conceder benefício fiscal para atrair empreendimentos é a redução do imposto a recolher, cujo valor agora depende do volume de vendas da empresa para dentro do estado. Evidentemente, somente as empresas que pretendam dirigir sua produção primordialmente para esse mercado poderão ser atraídas. Ademais, elimina-se a hipótese – que, como se viu, existe atualmente e não é mera curiosidade teórica, pois efetivamente ocorre – de um estado conceder incentivo, e outro pagar a conta.¹⁶

A proposta de cobrar ICMS no destino pode ser a base para uma mudança profunda na estrutura tributária brasileira, que, entre outras mudanças, deve redefinir o pacto federativo do país. Em um contexto de guerra fiscal, a proposta reduziria muito o espaço para disputas predatórias entre estados, e em um conceito de competição fiscal, a mudança tornaria mais fácil para os consumidores pensar os aspectos tributários. Porém, por mais interessante que seja, a proposta pode se tornar inviável, por conta de dificuldades para aprovação no Congresso Nacional.

Adiante, serão apresentadas propostas menos ousadas do que a adoção do sistema de cobrança no destino, mas, provavelmente, sejam mais factíveis de ser aplicadas.

- Redefinição da base tributária, de forma a minimizar a incidência de impostos de diferentes esferas de governo no mesmo bem ou serviço: uma reforma tributária que reduzisse, ou mesmo eliminasse, o IPI, diminuindo a cobrança, pela União, de impostos que incidem sobre o valor agregado para bens de baixa elas-

tidade ou de difícil arbitragem entre os estados, poderia reduzir as alíquotas excessivas derivadas da interação vertical.

- Incorporação de uma medida de esforço fiscal no cálculo das cotas de transferências para estados e municípios: as reações dos estados à variação das alíquotas de outros estados, assim como a interação horizontal entre os estados, decorrente da substituição de arrecadação própria por transferências da União, poderiam ser reduzidas se a União atrelasse parte das transferências ao esforço fiscal dos estados e municípios. Esforços nesse sentido deveriam ser precedidos por uma avaliação de outros mecanismos utilizados pela União e que beneficiam determinados estados e municípios quanto à capacidade de atrair e manter investimentos.
- Simplificação da legislação do ICMS: essa legislação é excessivamente complexa e contribui para que o Brasil seja um dos países onde mais se gasta tempo com a burocracia para pagar impostos. Uma lei federal que disciplinasse o número máximo de tarifas nos estados e no Distrito Federal, bem como unificasse os sistemas de classificação, poderia ajudar tanto na redução de custos das firmas quanto na escolha de onde se instalariam, assim como a decisão de “migrar com os pés”, por parte dos consumidores/contribuintes.

Apesar de mais simples que a mudança na tributação da origem para tributação no destino, as propostas listadas também podem encontrar dificuldades para aprovação. De fato, mudanças nas regras do federalismo fiscal implicam perda de arrecadação no curto e médio prazo. Em um contexto de crise fiscal nas três esferas de governo, dificilmente será aceita qualquer mudança que implique perda de receitas no curto prazo. Nesse sentido,

possivelmente, o mais pragmático em termos de competição fiscal seja garantir que a LC nº 160/2017 seja implementada.

Se não se resolver a questão das disputas fiscais entre estados e municípios e se a LC nº 160/2017, que disciplina práticas que vinham sendo aplicadas e questionadas no Supremo Tribunal Federal (STF), não for implementada, não haverá segurança jurídica para investidores e governos estaduais. A exigência de aprovação unânime no Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz)¹⁷ para conceder benefícios fiscais resultou em uma série de benefícios concedidos por meio de artimanhas para burlar as exigências legais. Por conta disso, o STF julgou inconstitucional uma série de benefícios, o que deixou empresas beneficiárias em situação delicada. A LC nº 160/2017 regulamenta a concessão de benefícios fiscais por parte dos estados e troca a exigência de aprovação unânime por aprovação por dois terços dos votos no Confaz para concessão de novos benefícios.¹⁸ A nova lei também garante a validade por quinze anos dos benefícios já concedidos.

A nova lei resolve uma questão particularmente delicada, a glosa de créditos do ICMS por estados destinatários da mercadoria. *Grosso modo*, a prática consiste em não reconhecer valores de ICMS destacados nas notas fiscais como crédito ao contribuinte que recebeu a mercadoria, com o argumento de que o imposto não foi devidamente pago no estado de origem. O art. 5º, da LC nº 160/2017, termina com a glosa de crédito.

Finalmente, a LC nº 160/2017 imputa punições para os estados que concederem benefícios fiscais sem convênio aprovado na forma da lei. Entre as punições, estão a suspensão de transferências voluntárias e a de garantias da União para endividamento. Os estados também serão punidos, com a imposição de barreiras para a realização de operações de créditos com a União.

Como a LC nº 160/2017 é muito recente, ainda não se sabe como os estados vão reagir às novas

regras e qual será a recepção dessas no STF e no Supremo Tribunal de Justiça (STJ). A experiência da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) mostra as dificuldades de fazer valer punições a estados e municípios. O veto presidencial a artigos da lei que poderiam trazer prejuízo ao Tesouro Nacional pode ser derrubado no Congresso Nacional, trazendo novas dificuldades para implementação da nova lei.

Este documento apresenta algumas propostas, mas reconhece que uma visão pragmática concentraria os esforços no acompanhamento da implementação da LC nº 160/2017 e de como os dispositivos da lei serão recebidos pelos estados e pelas cortes superiores. Se a LC nº 160/2017 tiver sucesso em impor as normas por ela estabelecida, deverá ocorrer uma redução significativa nos aspectos perniciosos da guerra fiscal, sem que sejam eliminadas as possibilidades de competição fiscal.

Se as propostas sugeridas forem implementadas, é de se esperar uma maior simplicidade e transparência dos impostos estaduais – quem sabe –, até tornaria possível uma redução de alíquotas sem prejudicar o total arrecadado. Além disso, poderia ser observada uma maior segurança jurídica, assim como a busca por equidade entre os estados nesse contexto de competição fiscal. De toda forma, buscou-se introduzir no debate questões associadas à abordagem de James Buchanan e à tradicional abordagem de finanças públicas. De fato, ampliar o debate nessa direção talvez seja o resultado esperado mais plausível da análise realizada.

4

DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL E
CRESCIMENTO
INCLUSIVO:
AVALIAÇÃO DE
POLÍTICAS E
PROPOSTAS DE
APERFEIÇOAMENTO

DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E CRESCIMENTO INCLUSIVO: AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS E PROPOSTAS DE APERFEIÇOAMENTO

Este texto traz uma reflexão sobre enfrentamentos e obstáculos ao desenvolvimento territorial no Brasil atual. Inicialmente, apresenta um diagnóstico centrado no período 2000-2015, sobre avanços e limitações da situação de bem-estar e das disparidades econômicas nas Grandes Regiões brasileiras. Argumenta-se que muitos dos avanços realizados foram induzidos pelos princípios norteadores de um federalismo do bem-estar social e da coesão regional que se gestou no país desde a promulgação da Constituição de 1988 (CF/1988).

Em seguida, discute-se a necessidade de incorporação da dimensão regional-territorial no planejamento federal. Para tal, consideram-se duas perspectivas sobre os formatos mais adequados ao desenho e à implementação de políticas públicas: *i)* a superação da visão prevalente em alguns círculos governamentais de que a política territorial (urbana, regional, rural, ambiental etc.) deve ser tópica, conjuntural e episódica – o contra-argumento inspira-se em experiências de políticas regionais em países da União Europeia onde estas são consideradas elementos próprios de estratégias nacionais em seus países, com vistas a transformações de médio e longo prazo –; e *ii)* as políticas territoriais explícitas devem ser parte integrante de um arranjo institucional-federativo devotado ao desenvolvimento e à coesão regional. Não são, portanto, políticas isoladas, pelo contrário, são parte de uma estratégia mais ampla de atuação governamental.

A explicitação do padrão de atuação governamental longamente construído no país no período pós-constituente, isto é, a partir de 1988, em termos de políticas, instrumentos e recursos aplicados, é elemento central para a compreensão das reais possibilidades e apostas neste

campo de política pública nos anos vindouros. Na seção final, algumas sugestões para o aperfeiçoamento das políticas regionais são apresentadas, com base em diagnóstico e premissas de políticas adotados na discussão antecedente.

Política de desenvolvimento territorial deve fazer parte da estratégia nacional de coesão regional. Nos países desenvolvidos, comparativamente a experiências em países em desenvolvimento, os desequilíbrios regionais assumem, nos dias atuais, dimensão menos dramática, visto que a existência dessa anomalia foi sendo corrigida ao longo do processo evolutivo da nação.

Sem dúvida, as estratégias e as políticas que visam a redução de disparidades inter-regionais de desenvolvimento implicam soluções políticas negociadas e, geralmente, complexas em ambiente de relações federativas, como é o caso brasileiro. Em contextos federativos cuja competição entre entes governamentais é acentuada, a guerra fiscal tende a se consolidar e reduzir a eficiência da ordem tributária nacional: distorções cumulativas na alocação territorial de recursos tendem a se cristalizar.

Por essas razões, políticas de dimensão territorial se tornam pilares imprescindíveis à segurança do desenvolvimento e à coesão político-federativa nacional.

Disparidades regionais de desenvolvimento

Quando se fala em desigualdades territoriais, está-se aludindo a fenômenos sociais e econômicos, os quais, regra geral, são fenômenos que se expressam na forma de desequilíbrios relacionados a processos de causalção circular

acumulativos.¹ Ou seja, manifestam-se na forma de círculos viciosos de baixo crescimento de bem-estar ou econômico, para as regiões perdedoras, e, noutra direção, em círculos virtuosos de elevada expansão de bem-estar ou de renda e produto, para as regiões ganhadoras. Identificar os processos negativos de causalidade circular e romper com estes têm sido, em muitos países e também aqui no Brasil, os objetivos das políticas territoriais.

Em países de baixo nível de desenvolvimento, a questão regional é não somente um problema de distância nos níveis de bem-estar, renda e riqueza entre regiões, mas, principalmente, é de forte quadro de pobreza ou miséria absoluta. Contrariamente, em países desenvolvidos, onde a pobreza não é mais uma condição das populações, a questão regional se torna, *grosso modo*, apenas uma tarefa de conter o aumento das diferenças no crescimento das diversas regiões.

No Brasil, a questão regional surge com força no centro das atenções nacionais por volta da década de 1950, em contexto histórico de acelerada industrialização e urbanização, na passagem, portanto, de uma economia predominantemente agrária e rural para outra com feições e dinâmica urbana e industrial.² O reconhecimento do acelerado crescimento industrial da região Sudeste e da economia do estado de São Paulo, em particular, desde fins do século XIX, levou a uma interpretação de que as regiões Norte e Nordeste estavam ficando flagrantemente para trás, num contexto de estruturas produtivas obsoletas e de baixa vitalidade social.

Desde então, uma certa combinação de políticas nacionais (setoriais, de infraestrutura e sociais) com políticas regionais e urbanas explícitas (incentivos fiscais e tributários e crédito público subsidiado para atividades produtivas) tem sido adotada, com vistas à melhoria dos padrões de vida das populações em áreas de baixo desenvolvimento.

Contudo, as políticas postas em uso sempre foram pouco articuladas entre si e mesmo não faziam convergir objetivos de alcance social com os de orientação econômica.

Em fins da década de 1980, por mérito e propósito dos debates constituintes e da promulgação da CF/1988, alguns elementos da intervenção pública vieram a dar nova feição ao ordenamento territorial no Brasil. Os resultados de suas proposições têm deixado marcas relevantes na mudança para melhor do patamar de desenvolvimento nacional e estão diretamente associados a um arranjo institucional de políticas que se constituiu pela articulação de diversos propósitos. Esse arranjo é composto, *grosso modo*, por três vetores de políticas que se reforçam mutuamente: *i*) políticas sociais universais de saúde, educação e assistência com recursos constitucionalmente definidos; *ii*) sistema federativo de redistribuição de recursos, propiciadores de elevação de capacidades de financiamento em regiões e estados de menor desenvolvimento socioeconômico; e *iii*) recursos de políticas setoriais e de instrumentos de financiamento de bancos públicos para o desenvolvimento territorial.³

Muitos dos avanços realizados foram induzidos pelos princípios norteadores de um federalismo do bem-estar social e da coesão regional que se gestou no país desde a promulgação da Constituição de 1988.

De um lado, a CF/1988 propugnou a criação de sistemas universais para as políticas de saúde, educação e previdência, os quais viriam a se chamar, nos dias atuais, de Sistema Único de Saúde (SUS), o atual Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb) e a previdência rural, respectivamente. Tais sistemas passariam a ser a base para a melhoria das condições de vida de amplas camadas da população brasileira, porque se constituiriam em provedores de amplo acesso da maioria da população a bens e serviços públicos essenciais.

De outro lado, a CF/1988 também realizou alterações em regras de redistribuição federativa de recursos, visando a redução das também elevadas disparidades de recursos tributários entre entes da Federação, por meio dos Fundos de Participação a Estados (FPEs) e Municípios (FPMs). No campo da questão regional, em especial, criou os Fundos Regionais de Desenvolvimento para a Região Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO), com vistas ao fortalecimento das economias regionais mais frágeis.

Esse duplo aparato de mecanismos públicos voltados para a modificação das estruturas produtoras e mantenedoras das condições de miséria e pobreza em todo o território nacional – políticas sociais universais e um federalismo redistribuidor inter-regionalmente – tem propiciado alterações significativas em indicadores sociais e econômicos nas regiões mais atrasadas.

Um quadro referencial e sucinto dos esforços e avanços na última década, bem como de desafios para o futuro próximo, é a seguir discutido. Do ponto de vista das melhorias de bem-estar que podem ser notadas no território nacional, os dados do *Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013* (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD/Fundação João Pinheiro – FJP/Ipea) indicam que em 2000 apenas 28,5% dos municípios brasileiros

estavam nos patamares médios superiores de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (muito alto, alto e médio); em 2010, com os avanços produzidos pela ação pública, 74,8% já se encontrava neste mesmo grupo.⁴

As melhorias regionais nesse quesito são evidentes. Os indicadores avançam nas regiões de menor patamar de desenvolvimento, concorrendo para a convergência de padrões de desenvolvimento socioeconômico. As regiões Norte e Nordeste apresentaram taxas superiores à média nacional e à das demais regiões. A despeito deste esforço, estas regiões ainda se encontram em padrão relativamente inferior ao nacional: corresponde para cada uma das duas regiões, respectivamente, em 2010, a 91,7% e 91,2% da média nacional (Índice de Desenvolvimento Humano – IDH = 0,727).

Noutra perspectiva das disparidades regionais, a dimensão econômica do desenvolvimento regional brasileiro apresenta trajetória complexa, com transformações lentas e de longo prazo. A persistente e elevada diferença de capacidade produtiva entre as regiões se faz notar no processo de desenvolvimento das últimas seis décadas, pelo menos. A tabela 1, com dados de participação das regiões no produto interno bruto (PIB) nacional, desde 1949 até 2015, aponta para relevantes modificações nas posições relativas.

Perde posição relativa no cenário econômico nacional a economia da região Sudeste e ganham de modo mais expressivo as regiões de fronteira do Norte e do Centro-Oeste. Regiões com economias mais consolidadas historicamente, como as do Sul e do Nordeste, encontram grandes dificuldades para expandir sua presença na economia nacional. O elemento auspicioso do quadro apresentado é a existência de uma tendência à desconcentração produtiva regional, a qual se faz presente desde a década de 1970 e continua a operar na última década.

TABELA 1

Brasil e regiões: composição regional do PIB total (1949-2015, anos escolhidos)

Grandes Regiões	Proporção do PIB total nacional (%)						
	1949	1959	1970	1980	1990	2000	2015
Norte	1,8	2,0	2,2	3,1	4,9	4,6	5,4
Nordeste	14,4	14,4	11,7	12,0	12,9	13,1	14,2
Sudeste	65,9	63,0	65,5	62,4	58,8	57,8	54,0
Sul	16,2	18,2	16,7	17,0	18,2	17,6	16,8
Centro-Oeste	1,8	2,4	3,9	5,5	5,2	7,0	9,7
Brasil	100	100	100	100	100	100	100

Fontes: Contas Regionais da Fundação Getúlio Vargas – FGV (para os anos 1949 e 1959); Contas Regionais, IBGE (dados brutos, para os anos 1970 a 2015).

TABELA 2

Brasil e regiões: proporção relativa da região no PIB *per capita* total (1980-2015, anos escolhidos)

Grandes Regiões	Proporção do PIB <i>per capita</i> nacional (%)				
	1980	1990	2000	2010	2015
Norte	60,0	72,0	60,4	64,0	62,6
Nordeste	41,5	44,5	46,6	48,3	51,2
Sudeste	145,5	137,7	135,6	133,2	128,8
Sul	107,7	121,0	118,8	111,2	117,6
Centro-Oeste	70,2	80,1	101,3	124,0	128,0
Brasil	100	100	100	100	100

Fonte: Contas Regionais, IBGE (dados brutos).

Tarefa mais difícil tem sido a de alterar as proporções relativas das regiões no PIB *per capita* nacional (tabela 2). As regiões Norte e Nordeste continuam bem abaixo da média nacional, enquanto as demais regiões já estão todas em patamar superior à média. A região Norte tem sofrido revezes na sua tentativa de convergência com o padrão nacional e vem se situando na faixa dos 60%, com altos e baixos. A região Nordeste, com quase 30% da população do país, encontra muita dificuldade para fazer seu PIB por habitante se elevar num contexto em que o ritmo da atividade econômica tem sido positivo. Seu PIB *per capita* tem se mantido, já por longo período, em torno da média nacional. É nesta região que o problema regional brasileiro é mais presente, persistente e complexo.

Esses resultados são relativamente insuficientes, contudo devem ser apreciados em perspectiva ampla. Primeiramente, as regiões

Norte e Nordeste, com padrões de pobreza, miséria e insuficiência de crescimento mais notórios, sofriram de longa trajetória de decadência econômica – pelo menos, desde o final do século XX, quando se iniciaram as ações mais relevantes da moderna política regional brasileira, concebida e iniciada em final dos anos 1950 e início dos anos 1960 –, e o papel da política nessas regiões, a partir de sua aplicação, foi, então, de conter aquela trajetória e imprimir novo ritmo de crescimento. Este intento, de fato, foi atingido, como mostram vários estudos que apontam para a existência de taxas de crescimento do PIB total e o do PIB *per capita* naquelas duas regiões com patamar superior às mesmas ocorridas no resto do país, em sucessivos períodos entre 1960 e 2015.⁵

Em um segundo momento, a estrutura produtiva nessas regiões continua a sofrer

transformações de monte, principalmente pela expansão de seu tecido industrial ou agroindustrial, ainda que sua participação na indústria nacional continue relativamente pequena. Análises recentes de Monteiro Neto e Raphael Silva (2018)⁶ e Sampaio (2017)⁷ sobre as transformações da indústria brasileira apontam para a existência de um vetor de desconcentração regional que contempla as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Na escala microrregional, também se observa desconcentração da atividade industrial no território nacional. Monteiro Neto *et al.* (2018) mostram, por meio do conceito de aglomerações industriais relevantes (AIRs) – definidas como aquelas microrregiões com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano analisado –, que as regiões Sudeste e Sul juntas detinham, em 2000, 76 AIRs entre as 99 brasileiras (76,8% do total). Este número aumentou para 117 AIRs em 2015, num total de 160 para o Brasil como um todo (73,1% do total). As aglomerações nestas duas regiões mais desenvolvidas responderam por 85,1% do valor agregado bruto (VAB) da indústria em 2000; em 2015, o percentual foi reduzido para 78% do total.⁸

Há, de fato, desconcentração da atividade industrial – representada pelo emprego e valor adicionado bruto na indústria extrativa e de transformação –, que, no entanto, tem trajetória lenta. Os avanços nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são constantes, porém, pequenos.

Considerando que políticas territoriais atuam sob múltiplas escalas, deve ser lembrado que o esforço de ordenamento territorial no Brasil necessita considerar a sua rede de cidades médias como alvo, de maneira a promover a desconcentração da atividade econômica, da urbanidade e da população das grandes metrópoles e cidades da porção atlântica do território em direção ao interior.

Políticas territoriais explícitas e implícitas: o que esperar da ação pública

Políticas territoriais referem-se àqueles temas do campo de preocupação das políticas públicas permeados por grandes embates e, por vezes, poucos consensos. Os países deveriam adotar políticas explícitas para corrigir desequilíbrios regionais? Ou, contrariamente, deixar as forças próprias do mercado na busca dos melhores usos e retornos para os recursos existentes, estabelecer uma possível trajetória de convergência de rendas por habitante?

Políticas regionais são relevantes para o desenvolvimento nacional. Países que compõem a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), principalmente no continente europeu, advogam e praticam largamente políticas territoriais. Em 2009, em publicação sobre este tema das políticas territoriais, a OCDE passou a defender explicitamente a utilidade e a adoção de políticas com vistas a aumentar a competitividade das regiões no cenário internacional e a fortalecer estratégias de desenvolvimento endógeno em regiões deprimidas ou de baixo crescimento.⁹ Num continente de longa experiência histórica de uso intensivo de recursos naturais – os quais se encontram em estágio de escassez relativa – e de capital, a necessidade de revitalizar territórios subnacionais (e setores produtivos) pouco competitivos tem sido vista não apenas como importante, mas também como urgente.¹⁰

No Brasil, a experiência histórica e institucional da política regional mostra que esta se torna mais relevante e eficaz quando aplicada em contexto de estratégias nacionais de desenvolvimento amplas e robustas. Foi entre 1950 e 1970, em diversos governos, que propuseram esforços de expansão de infraestruturas para o crescimento econômico. No período 2003-2015, o governo federal, em face do contexto de expansão das receitas fiscais, voltou a dar amplo apoio à mobilização de políticas, ações e recursos em territórios e regiões menos desenvolvidos.

No Brasil, a experiência histórica e institucional da política regional mostra que esta se torna mais relevante e eficaz quando aplicada em contexto de estratégias nacionais de desenvolvimento amplas e robustas.

Contudo, políticas territoriais não podem ser tidas como relevantes apenas em épocas de bonanças fiscais. As ações que visam ao ordenamento territorial e ao melhor uso dos recursos econômicos, políticos e institucionais das regiões deveriam ser parte de estratégias que produzem maior racionalidade na aplicação dos recursos orçamentários do Estado brasileiro. Isso requer o abandono da visão de que política regional/territorial é mero custo adicional ao orçamento nacional, em prol de um outra em que a dimensão territorial se coloca no centro de cada política temática e/ou setorial, com vistas à maior eficiência e economia de recursos.

O arranjo institucional-federativo da política territorial. A consideração da essencialidade de políticas territoriais/regionais em estratégias nacionais de desenvolvimento requer, por consequência, que seja devidamente (re)conhecido e pactuado o compromisso em torno da consolidação do arranjo institucional para a atuação no desenvolvimento regional.

Deve-se mencionar a mudança de estratégia governamental para atuação na política territorial operada ao longo da última década e meia (2000-2015). Sob sucessivas administrações, o governo federal passou a mobilizar

um amplo e coordenado leque de instrumentos de políticas, o qual conjugou objetivos e recursos de política social explícita, investimento público em infraestrutura regional e urbana e ampliação da oferta de crédito público ao investimento privado.

Considerando a política territorial como resultante de ações das políticas urbana (no âmbito do Ministério das Cidades) e regional explícita (no ministério da Integração Nacional), registra-se o fortalecimento jurídico, normativo, institucional e de capacidade de execução desde o início dos anos 2000. De um lado, a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) foi instituída, ainda em 2004, com foco de atuação nas áreas de saneamento e habitacional. Sua atuação mais visível foi a implementação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que se prestou ao financiamento de moradias populares, visando à redução do *deficit* habitacional nacional. De outro, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), sancionada em 2007, voltada para a redução de disparidades regionais em múltiplas escalas do território, e segue vigendo até o momento.¹¹

O padrão de atuação governamental no território caracterizou-se pela busca de articulação e coordenação das ações das políticas regionais e urbanas com as políticas sociais universais (saúde, educação e assistência) ou de bem-estar, representadas, entre outras, pela aplicação do Programa Bolsa Família (PBF) de transferências de renda a famílias pobres, pelos benefícios de prestação continuada (BPCs) – que se referem a recursos do Tesouro para provisão de apoio à aposentadoria rural e a deficientes –, bem como dessas com os investimentos públicos federais e os recursos do sistema bancário público para financiamento da atividade privada proveniente da política regional, na forma de fundos constitucionais do desenvolvimento regional, e os advindos do BNDES para setores produtivos e infraestrutura.

A política territorial, vista pelo prisma de um arranjo institucional-federativo, passou a se caracterizar pelo protagonismo de diversas instâncias governamentais, numa estratégia de cooperação e articulação de atores federais. Neste arranjo, como executores diretos de políticas territoriais, contou-se com a participação dos ministérios das Cidades e da Integração Nacional, complementados pela atuação de executores de políticas de desenvolvimento produtivo (ministérios da Fazenda e da Indústria, Comércio Exterior e Serviços) e por executores de políticas sociais no território, como os ministérios do Desenvolvimento Social e da Previdência Social – e também de parceiros em governos subnacionais (estados e municípios). Desse modo, a estratégia passou a requerer bases mais robustas para sua implementação e efetividade e a coordenação do núcleo político do governo federal.

Em cada instrumento ou ação mobilizada, orientações macroeconômicas distintas se verificam, geradoras de diferentes impactos multiplicadores sobre pessoas, setores e lugares. Inicialmente, pode-se apontar o papel relevante do investimento público federal, o qual corresponde a gasto público direto realizado em cada região e que, em sua maior parte, tem se destinado à expansão de infraestrutura (habitações, rodovias, portos, aeroportos, hidroelétricas, universidades etc.) para a competitividade econômica regional.

Outro mecanismo utilizado para a política regional foi o crédito público ao investimento privado, cujo destino é o financiamento de projetos de custeio ou investimento privado – em ambos os casos, se espera que parte do gasto realizado fique na região recebedora do crédito e leve à ampliação do empreendimento produtivo. O investimento público e o crédito público ao setor privado são fontes de recursos propícias a realizar mudanças econômicas estruturais nas regiões recebedoras, uma vez que atuam sobre a ampliação da capacidade produtiva preexistente.

Noutra perspectiva, as transferências de renda a pessoas (PBF e BPC) destinam-se majoritariamente, na perspectiva macroeconômica, à demanda de consumo nas regiões recebedoras. Correspondem a recursos, na maior parte das vezes, inteiramente gastos na própria economia local onde residem as famílias recebedoras e se destinam a aumentar o seu bem-estar. Segundo vários estudos recentes, tais transferências sociais têm tido impacto, além da própria elevação do bem-estar da população, muito significativo no crescimento econômico das localidades atendidas, por meio do aumento da demanda de bens e serviços locais e também por meio do aumento da arrecadação municipal de impostos.

Em todos os três tipos de instrumento, a hipótese de vazamentos de renda para outras regiões, na forma de compra de bens de consumo, insumos, máquinas e equipamentos e serviços especializados, se verifica com maior ou menor intensidade. Entretanto, quanto maior a parcela de recursos destinada à mudança estrutural, isto é, à possibilidade de modificação da estrutura produtiva e tecnológica regional, maior a mudança realizada. Desse modo, quanto mais estrategicamente uma combinação de instrumentos for adotada e quanto maiores forem os recursos disponíveis para a modificação – quantitativa e qualitativamente – da oferta regional, maiores as possibilidades de expansão de sua fronteira de produção e do bem-estar.

Os volumes dos recursos orientados pelo arranjo institucional na última década e meia contribuem para a leitura dos propósitos da atuação governamental nas regiões-alvo de políticas regionais (tabela 3). Os dados cobrem o período 2000-2015 para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. De imediato, se verifica a mais elevada participação de recursos para o crédito ao investimento privado (recursos emprestáveis e posteriormente reembolsados pelas empresas) na composição das fontes assinaladas. Com R\$ 931,5 bilhões (valores acumulados e medidos em R\$ de 2015)

TABELA 3

Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste: recursos de política pública com impactos regionais, valores acumulados (2000-2015)

(Em R\$ bilhões de 2015)

Região/período	Investimento público federal (A)	Crédito ao investimento			Programas sociais (E)	Totais (A+D+E)
		Fundos constitucionais (B)	Desembolsos (C)	(B + C) = (D)		
Nordeste	INV PUBL	FNE	BNDES	FNE + BNDES	PBF + BPC	Subtotal NE
2000-2015	209,2	156,5	278,6	435,1	209,2	853,5
	24,5%	18,3%	32,6%	50,9%	24,5%	100%
Norte	INV PUBL	FNO	BNDES	FNO + BNDES	PBF + BPC	Subtotal NO
2000-2015	89,8	53,3	150,3	203,6	82,5	375,9
	23,9%	14,1%	40,0%	54,1%	21,9%	100%
Centro-Oeste	INV PUBL	FCO	BNDES	FCO + BNDES	PBF + BPC	Subtotal CO
2000-2015	74,2	75,5	217,3	292,8	87,0	454,0
	16,3%	16,6%	47,9%	64,5%	19,1%	100%
Total NE+NO+CO	373,2	285,3	646,2	931,5	378,7	1.683,4
	22,2%	16,9%	38,4%	55,3%	22,5%	100%

Fontes: Investimento público federal – Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Ministério do Planejamento; fundos constitucionais – Ministério da Integração Nacional; desembolsos do BNDES: relatórios anuais do BNDES (vários números); PBF – Ministério do Desenvolvimento Social; e benefícios de prestação continuada – Ministério da Previdência.

Notas: ¹ Para o investimento federal, são utilizados dados do período 2001-2006.

² O PBF tem seu início de implementação em 2004. Os dados utilizados são do período 2004-2015.

do crédito bancário público – operacionalizados pelos bancos regionais de desenvolvimento na Amazônia (Banco da Amazônia S.A. – Basa), no Nordeste (Banco do Nordeste do Brasil S.A. – BNB) e no Centro-Oeste (Banco do Brasil) e mais os desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) –, num total de R\$ 1,7 trilhão do conjunto das fontes para as três regiões. Em termos percentuais, corresponde a 55,3% do total das fontes analisadas.

O investimento público federal deu contribuição relevante para a realização da estratégia regional e representou R\$ 373 bilhões (22,2%) do total das fontes analisadas no período 2000-2015 –¹² montante superior até mesmo ao observado para os tradicionais fundos constitucionais regionais.

A forte orientação dada à demanda de investimento ou, entendido como sua contraface, à expansão da oferta agregada, por meio,

conjuntamente, do gasto federal e do crédito público federal ao investimento, representou, *grossa modo*, em torno de 75% (ou mais) do conjunto das fontes investigadas. Sinalizando, portanto, para a preocupação em, de fato, conduzir a trajetória das regiões em relevo para um patamar superior de desenvolvimento.

Sem sombra de dúvida, os instrumentos não exclusivos da política no âmbito do arranjo institucional com vistas à atuação regional, representados pelos investimentos federais (orçamento da União), pelos desembolsos do BNDES e pelas transferências de renda de programas sociais (BPC e PBF), são muito mais relevantes, em termos de volumes disponibilizados, que o instrumento exclusivo da política regional explícita: os desembolsos dos fundos constitucionais de desenvolvimento. A operação destes fundos constitucionais torna-se, entretanto, magnificada quando são aplicados em sintonia com as demais estratégias e recursos, no bojo deste arranjo institucional específico.

Também o aspecto temporal da maturação em cada forma de gasto deve ser devidamente apreciado. Para cada tipologia de instrumento/recurso, há uma temporalidade específica das etapas de realização e conclusão das ações planejadas, as quais deveriam ser consideradas quanto à geração de efeitos multiplicadores. De um lado, as transferências de renda às famílias, por seu caráter de gasto para atendimento das necessidades básicas das famílias, correspondem a recursos de aplicação com efeito mais imediato (curto prazo) sobre a elevação da demanda agregada regional. De outro lado, vêm as decisões de gasto do governo federal em investimento, como as de impacto mais efetivos nas regiões receptoras (médio e longo prazo), e, por fim, o crédito público ao investimento privado é aquele que leva mais tempo para se transformar em demanda efetiva nas regiões, pois corresponde a gastos a serem realizados durante um horizonte de planejamento privado mais alongado. O uso concatenado de uma pletera de instrumentos ora de investimento público, ora do privado (induzido pelo crédito público), ora ainda de consumo das famílias, torna-se condição de relevância para a mudança da trajetória de desenvolvimento regional.

Considerações para o aperfeiçoamento de políticas¹³

Em seções anteriores, foram elencados avanços e dificuldades para implementação de políticas territoriais no país. Nas últimas duas décadas, indicadores sociais e econômicos tiveram evolução positiva em regiões-alvo de políticas territoriais explícitas. Registrou-se a existência de um arranjo institucional-federativo como crucial para a consolidação das ações governamentais e seu êxito. Conquanto os resultados sejam animadores, ainda restam problemas a serem enfrentados e elementos de política a serem reavaliados e modificados.

Na perspectiva social, em que as políticas universais de educação, saúde e transferências de renda a famílias têm papel preponderante, embora as modificações em termos de bem-estar das populações tenham sido atingidas, a política regional explícita se mostra limitada para expandir o multiplicador local desta tipologia de gasto. Este, sem sombra de dúvida, deveria ser um apontamento para que a política regional viesse a se debruçar em como reduzir vazamentos de renda das regiões receptoras (menos ricas) de políticas sociais para as regiões produtoras de bens e serviços (mais ricas).

Quanto aos instrumentos econômicos, relacionados às instituições bancárias regionais públicas e às instituições federais regionais de planejamento (superintendências de desenvolvimento regional), os recursos disponibilizados têm tido orientação difusa e pouco orientada para ganhos de produtividade sistêmica regional. A demanda por recursos dos fundos constitucionais e do BNDES está, na maior parte das vezes, comandada pela necessidade empresarial em dar sequência a seus planos de negócio. Observa-se que a política regional não tem, de maneira explícita, premissas orientadoras para quais setores ou quais atividades os recursos deveriam preferencialmente ser alocados.

Na política urbana, a ênfase na redução de *deficits* habitacionais, por meio do PMCMV, teve elevado impacto sobre o emprego formal de baixa remuneração na atividade da construção civil. Contudo, depois que os investimentos se reduziram, desempregando trabalhadores, não houve reorientação da mão de obra para outra frente de emprego.

Adicionalmente a essas questões elencadas, duas agendas de políticas deveriam estar associadas a qualquer nova estratégia de desenvolvimento regional que buscasse a sustentabilidade do crescimento. A primeira é a da estratégia de fortalecimento de um sistema regional/local de inovação, com vistas à expansão da competitividade regional.

A segunda é a da sustentabilidade ambiental, que deve ser vista não apenas pelos aspectos das restrições ambientais, mas pelo desenvolvimento, por meio da ciência e inovação, do potencial de uso dos recursos naturais à disposição no território e da capacidade de mitigação dos efeitos da ação humana sobre os ecossistemas naturais.

Em suma, a política regional brasileira, cuja operação em contexto de um sofisticado arranjo institucional-federativo logrou avançar de maneira considerável em seus resultados, pode ainda ser aprimorada, no sentido de buscar obstinadamente reduzir vazamentos regionais de recursos transferidos às regiões menos desenvolvidas; ter como premissa orientadora, para a aplicação explícita de recursos ao setor produtivo, a consolidação de uma trajetória de elevação da produtividade e competitividade regional e setorial; e abraçar, pela modificação e atualização de seus objetivos e estratégias, as agendas de inovação e sustentabilidade ambiental de maneira mais efetiva.

À guisa de conclusões

As disparidades territoriais socioeconômicas no Brasil têm se mostrado de difícil reversão. Os avanços na sua minoração têm sido lentos, embora persistentes. Os resultados se tornam significativos quando a ação governamental requerida alinha propósitos e instrumentos diversos, de maneira concertada e articulada. Em decorrência das várias considerações apresentadas sobre políticas e arranjos institucionais voltados para a atuação sobre o território no Brasil, sugere-se a necessidade de reconhecimento das seguintes premissas norteadoras.

1. *Política territorial é política de desenvolvimento.* A política territorial não deveria ser reconhecida apenas como forma de atuação governamental que visa à redução de disparidades, pelo contrário, seu propósito mais nobre é ser utilizada como propulsor de estratégias do desenvolvimento regional.

Experiências em curso em países na União Europeia apontam para o êxito deste caminho, no qual se assentam estratégias de revitalização e busca de competitividade, bem como de transformações estruturais, em regiões estagnadas. Daí que política regional não pode ser encarada como elemento de atuação conjuntural e/ou de temporalidade restrita. Ela é estrutural e com atuação de médio e longo prazo.

2. *O arranjo institucional-federativo conta para o êxito da política.* A política territorial deve ser entendida e aplicada em contexto de um arranjo federativo mais amplo, em que o Estado coloca à disposição das regiões diversas políticas e instrumentos em ação coordenada, como o foi o caso recente. Medidas e instrumentos visando a modificações sustentadas nas regiões tendem a apresentar baixa eficácia – e a desperdiçar recursos – se aplicados isoladamente e/ou de modo tópico no tempo.

A política territorial não deveria ser reconhecida apenas como forma de atuação governamental que visa à redução de disparidades, pelo contrário, seu propósito mais nobre é ser utilizada como propulsor de estratégias do desenvolvimento regional.

3. *Introdução de mecanismos de pactuação entre atores da política regional.* Se as políticas sociais brasileiras já incorporaram elementos de cobrança e pactuação para obtenção de benefícios, o mesmo ainda não ocorre na política regional. Por exemplo, os recursos de empréstimo dos fundos constitucionais não contêm dispositivos que aliem disponibilidade de crédito à prescrição, seja de aumentos de produtividade, pela incorporação e ou produção de inovação tecnológica ou ainda de treinamento da mão de obra, seja de expansão da capacidade exportadora do empreendimento produtivo.
4. *Regionalização das estratégias e ações do Plano Plurianual (PPA) federal.* Esforços maiores devem ser realizados no sentido de colocar a dimensão territorial nas estratégias de operacionalização do planejamento governamental federal. Os documentos de PPAs federais, regra geral, tendem a priorizar recortes setoriais ou temáticos para a organização do orçamento governamental, contribuindo para que as frequentes disputas políticas por recursos sejam ganhas por temáticas mais afeitas a grupos de interesse mais consolidados, em regiões de maior desenvolvimento.

5

DEFESA NACIONAL,
SOBERANIA E
PRODUTIVIDADE

DEFESA NACIONAL, SOBERANIA E PRODUTIVIDADE

Não obstante a relevância da produtividade da economia e da eficiência dos fatores de produção, a segurança das instituições e a defesa da soberania também são imprescindíveis para o desenvolvimento de uma nação. Para que os agentes econômicos invistam e inovem, é necessário que o Estado não apenas execute políticas públicas com eficiência, mas que também forneça previsibilidade e segurança aos contratos, por meio de um marco regulatório consistente, transparente e eficaz. E, para além da segurança política e jurídica, cumpre ao Estado também assegurar os meios para o pleno e efetivo exercício da soberania da nação, manifesto no grau de liberdade da sociedade para fazer escolhas econômicas e políticas na busca pelo desenvolvimento socioeconômico e democrático.

É necessária a permanente renovação da capacidade de defesa nacional, mesmo na ausência de ameaças externas de vulto, para assegurar sua prontidão e eficácia na função de elemento central na segurança dos cidadãos e das instituições nacionais. Nesse contexto, o próprio conceito de *soberania*, antes restrito ao domínio jurídico da nação sobre determinado espaço geográfico, há tempos foi ampliado para incluir dimensões econômicas e institucionais consideradas essenciais para o pleno exercício da vontade da sociedade.¹ *A ausência de domínio sobre recursos econômicos e tecnológicos estratégicos, e a incapacidade de influenciar as instituições internacionais que regulam a exploração desses elementos, limita severamente as possibilidades de desenvolvimento de uma nação*, de modo que a qualidade da defesa e da soberania nacional constituem dois pilares indispensáveis para assegurar o processo de desenvolvimento socioeconômico da nação.

A soberania econômica consiste no direito de uma nação de dispor e regular o uso dos fatores econômicos – incluindo capital humano – e recursos naturais presentes no seu território. O exercício dessa soberania exige capacidade de o Estado mapear, monitorar e regular a exploração desses recursos e a aplicação dos fatores produtivos, de modo a tornar eficaz seu direito político sobre a esfera econômica.

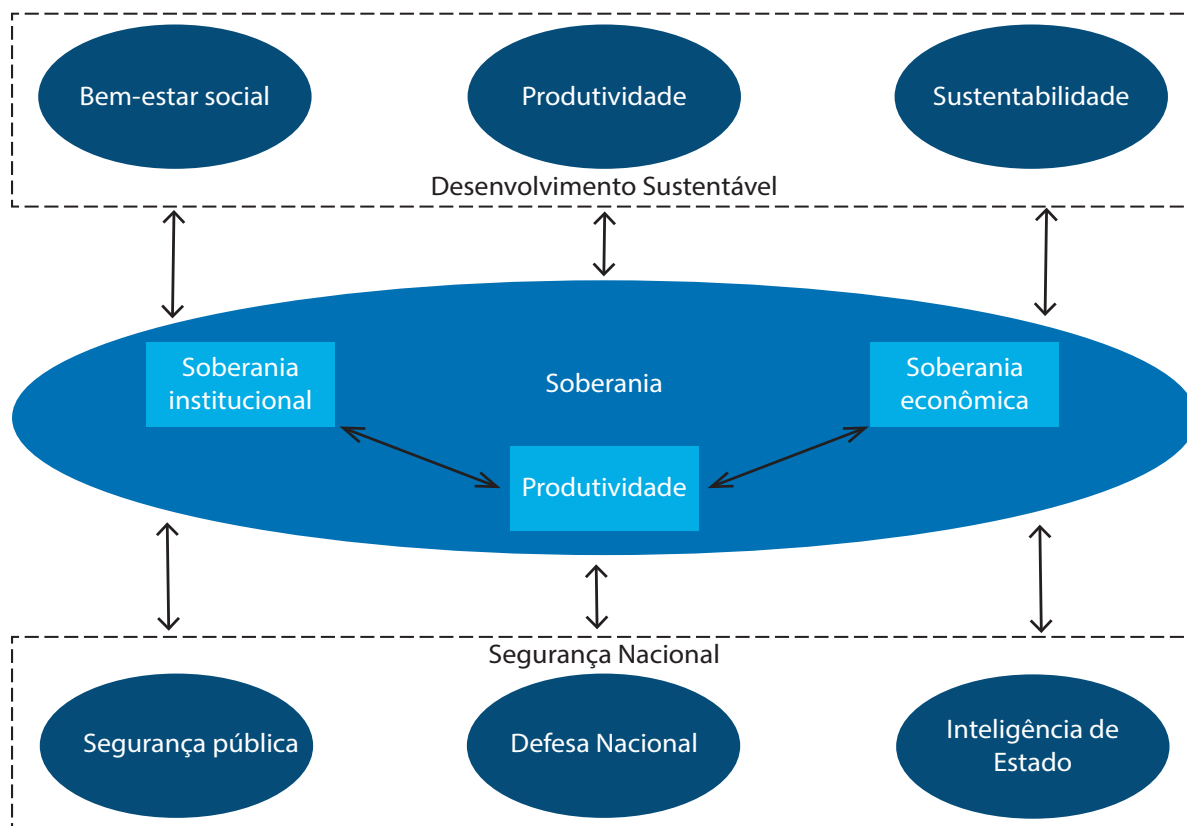
Já a soberania político-institucional se refere ao direito de uma nação de escolher seu modelo de representação política e organização social e de agir para preservar esta autodeterminação contra ameaças tanto externas quanto internas, ressalvados os limites estabelecidos mediante compromissos junto à comunidade internacional. Para tanto, faz-se necessário que o Estado tenha não apenas capacidade de mobilização e ação junto à sociedade, mas, em primeiro lugar, *legitimidade política para fazê-lo*, condição esta que não é assegurada por acordos internacionais, mas, pelo efetivo reconhecimento da população.

Portanto, a soberania não é uma condição política assegurada às nações reconhecidas pelo sistema internacional, mas se desdobra em dimensões econômicas e políticas cujo grau de efetivo exercício se dá de forma bastante desigual no mundo. Enquanto alguns países logram exercê-la em sua plenitude, outros se veem cerceados em seu exercício por força de condicionantes que ensejam uma relação de dependência para com aqueles, de modo que *preservar a soberania significa assegurar os fundamentos da defesa e da produtividade nacional, uma vez que estes se reforçam mutuamente*.

Nesse sentido, *o domínio científico e tecnológico se destaca como fator condicionante da soberania*, pois nele residem os fundamentos

Figura 1

Dimensões da soberania como mediadora da relação entre a segurança nacional e o desenvolvimento sustentável



Elaboração dos autores.

da capacidade de um país exercer sua soberania sobre suas estratégias econômicas e políticas, ampliando, ao máximo, suas janelas de oportunidade para o desenvolvimento. A natureza da dependência entre as nações não mais se dá apenas no plano econômico, mas principalmente no do conhecimento, de maneira que a dominância tecnológica é uma condição necessária para a plena soberania nacional. Diferentemente do passado, em que o requisito básico para a soberania era o domínio dos recursos existentes na nação, hoje a soberania se fundamenta sobre o domínio do conhecimento tecnológico.

A defesa nacional, juntamente com as instituições de segurança pública e de inteligência de Estado, constitui a estrutura de *segurança nacional* que sustenta o exercício da soberania.

Ao mesmo tempo, no Estado democrático, a segurança nacional é condicionada pela soberania na medida em que uma nação se mostra capaz de aproveitar as oportunidades e mitigar as ameaças à sua liberdade de escolha nos campos econômico e institucional. Por seu turno, a produtividade, assim como a sustentabilidade e o bem-estar da sociedade, é condição necessária para o *desenvolvimento* da nação, processo este que amplia sua capacidade de exercício da soberania ao expandir e aprimorar a capacidade produtiva do país. Dessa forma, o desenvolvimento também é influenciado pela soberania, uma vez que o escopo das estratégias, visando o progresso socioeconômico de uma nação, é limitado pelo seu domínio sobre os recursos materiais e o arcabouço institucional que regula sua atividade econômica e política.

A figura 1 ilustra como se dá a relação de mútua dependência entre a defesa nacional e a produtividade por meio do fortalecimento da segurança institucional e da ampliação das oportunidades de desenvolvimento econômico, que definem o alcance das dimensões da soberania de uma nação.

Tendo em vista esses condicionantes, as Forças Armadas modernas se estruturam para desempenhar um papel muito mais amplo do que a proteção da integridade territorial dos países e de seus cidadãos, embora esta ainda seja sua prioridade. A preocupação com a soberania nacional exige que o aparato militar também seja capaz de contribuir para a segurança da sociedade na sua busca pelo desenvolvimento por meio da ampliação das suas oportunidades de *inovação tecnológica*,² ao mesmo tempo em que a resguarda de ameaças que incluem a negação do acesso a essas opções estratégicas por parte de outras nações.

Soberania econômica e político-institucional: funções primárias e subsidiárias das Forças Armadas Brasileiras

No campo econômico, a defesa é uma condição necessária para a soberania ao assegurar à nação a proteção dos recursos naturais e fatores de produção localizados em seu território, incluindo o capital humano. Já no campo institucional, sua contribuição consiste em legitimar e efetivar os compromissos e interesses do país junto à comunidade internacional, além de reforçar a confiança da sociedade no Estado, condição igualmente essencial para o exercício da soberania.

As funções primárias (ou externas) constituem a missão mais importante das Forças Armadas e dependem diretamente do poderio bélico e da capacidade de mobilização da sociedade para o cumprimento de seus objetivos, quais sejam: *i) dissuasão e retaliação*;

ii) garantia contra a imprevisibilidade; e *iii) apoio flexível à política externa*.

A dissuasão é a sinalização de um custo aos possíveis agressores da nação, sendo, portanto, uma dimensão preventiva da defesa. Quanto maior o poderio militar de um país na percepção dos demais, menos provável será uma agressão à sua soberania. No caso de a dissuasão falhar, o poder militar deve ter a capacidade de realizar uma retaliação (contra-ataque) contra estes agressores, materializando, assim, a ameaça antes sinalizada.

Já a garantia contra a imprevisibilidade é uma função complementar à anterior e remete à ideia de que o poderio militar constitui um *seguro* contra a incerteza em um contexto geopolítico complexo, em que novas ameaças ganham relevo ao mesmo tempo em que evolui a própria forma como os conflitos armados são travados.

Finalmente, *as Forças Armadas também cumprem um papel cada vez mais ativo e relevante na política externa dos países*, que não se limita à demonstração de força para proteção de interesses nacionais ou afirmação de compromissos com aliados. Em especial, as missões humanitárias e pacificadoras das Nações Unidas constituem um importante instrumento de ampliação da influência internacional dos países em tempos de paz, tendo sido usadas com sucesso pelo Brasil nesse propósito. Também a cooperação militar com países vizinhos e da costa africana figura como uma das principais estratégias empregadas pelo Estado brasileiro para fortalecer laços diplomáticos e econômicos, ao mesmo tempo em que diminuindo os riscos de ameaças oriundas desses países no futuro.

Na ausência de conflitos armados, as forças militares nacionais se dedicam a atividades de treinamento, manutenção e modernização, de modo a conservar e ampliar sua capacidade para um eventual emprego futuro. Contudo, mesmo em países envolvidos em guerras ou que possuem efetivos permanentemente

mobilizados para o emprego dentro e fora de seu território, também é comum que os militares auxiliem o Estado no fornecimento de serviços públicos considerados estratégicos para o desenvolvimento socioeconômico e a segurança institucional da nação.

A principal vantagem da atuação das forças militares em atividades alheias às suas funções primordiais é sua capacidade de mobilização e pronto emprego em todo o território nacional. Essa atuação pode se dar tanto para atender a demandas imediatas da sociedade que superam a capacidade de resposta do Estado, tais como catástrofes naturais e calamidades públicas, quanto para auxiliar no desenvolvimento de capacidades estratégicas para o desenvolvimento do país no futuro.

As chamadas funções subsidiárias (ou internas) das Forças Armadas brasileiras, que excedem as atividades convencionais de proteção da integridade territorial, dissuasão militar e apoio à política externa, se acham disciplinadas na Lei Complementar nº 97, de junho de 1999, em especial, nos arts. 16 a 18. Elas abrangem as seguintes atividades: *i) patrulhamento, revista e prisão na faixa de fronteira, no mar e nas águas interiores – patrulha de fronteira, guarda-costeira e polícia hidroviária;*³ *ii) orientação, coordenação e controle das atividades de aviação civil – controle de tráfego aéreo; e iii) cooperação na execução de obras e serviços de engenharia.*

Para além dessas atribuições previstas em lei, os militares brasileiros também contribuem para a formação e o emprego de quadros técnicos em todo o território nacional e mantêm um expressivo contingente permanentemente mobilizado para auxiliar as instituições públicas em situações emergenciais. Da mesma forma, os documentos oficiais de defesa salientam a importância da proteção de infraestruturas estratégicas para a economia nacional e de o país contar com uma base industrial forte e diversificada para a produção

de bens e serviços de defesa, com o compromisso de apoio das Forças Armadas para o desenvolvimento deste setor, de modo que quatro outras funções subsidiárias também se destacam no caso do Brasil: *i) fortalecimento da base industrial de defesa; ii) proteção das infraestruturas críticas; iii) integração territorial por meio da prestação de serviços públicos – para populações em regiões remotas do país; e iv) atuação como força de reserva – em situações de ameaça às instituições e insuficiência da capacidade do Estado de prover serviços essenciais.*

Essas três últimas funções, realizadas, principalmente, pelo Exército, constituem a chamada *estratégia de presença* que justifica o fracionamento e a dispersão de suas unidades por todo o território nacional.⁴

Diagnóstico das capacidades da defesa nacional para o cumprimento de suas funções primárias e secundárias

A maioria dos países dedica uma quantidade considerável de recursos humanos e financeiros para a manutenção de suas forças militares – usualmente de ordem superior a 1% do seu produto interno bruto (PIB) anual –, ainda que não vislumbrem em médio prazo ameaças militares à sua soberania e integridade territorial. Em 2017, o gasto mundial de defesa alcançou um montante de US\$ 1,74 trilhão, o equivalente a 2,2% de toda a riqueza produzida no período em todo o planeta.

O Brasil possui hoje o 11º maior orçamento militar do mundo, com gastos da ordem de US\$ 29,3 bilhões, ou o equivalente a 1,4% do PIB. Esse montante é compatível com o tamanho da economia brasileira e a média de outros países de renda similar. Contudo, quase 83% desses gastos são destinados a encargos de pessoal (ativo e pensões) e benefícios diversos a servidores, que, somados aos gastos de custeio da estrutura de defesa do país, fazem

Tabela 1

Programa Avançar – carteira de projetos estruturantes do Ministério da Defesa do Brasil

(Em R\$ milhões)

Unidade/força	Projeto	Início/ término	Valor global do projeto	Valor desembolsado até 2017	Progresso na execução orçamentária (%)
Administração central	HX-BR ¹	2008/2022	7.949	4.300,0	58,6
Marinha do Brasil	Submarinos convencionais ²	2010/2023	10.863	6.425,0	64,8
	Submarino de propulsão nuclear	2009/2029	12.141	2.301,6	20,6
	Estaleiro e base naval	2009/2026	12.498	7.643,1	64,5
	Tecnologia nuclear de Marinha	2000/2030	6.835	1.324,7	24,4
Exército brasileiro	Guarani ³	2012/2040	20.800	1.125,1	6,8
	Astros 2020	2011/2023	2.435	654,2	34,6
	Sistema Integrado de Monitoramento das Fronteiras (Sisfron)	2012/2035	11.992	1.020,3	11,2
Força Aérea brasileira	FX-2 ⁴	2014/2026	21.759	3.683,9	21,8
	KC-390 (desenvolvimento) ⁵	2009/2019	6.446	5.257,3	88,5
	KC-390 (aquisição)	2014/2026	13.228	689,4	8,0
Total		2000/2040	130.946	34.424,6	26,3

Fonte: MD (2018).

Notas: ¹ Programa de aquisição de cinquenta helicópteros EC725 de fabricação da Helibras, para todas as forças.² Programa de construção de quatro submarinos convencionais da classe Scorpène, em parceria com a França.³ Programa de desenvolvimento e aquisição de 2.044 blindados sobre rodas produzidos pela Iveco.⁴ Programa de aquisição de 36 caças multipropósito Gripen NG (Brasil-Suécia).⁵ Programa de desenvolvimento do avião cargueiro militar da Embraer (serão adquiridas 28 aeronaves).

restar apenas pouco mais de 5% para realização de investimentos em programas estratégicos do setor.

Os principais programas brasileiros de reequipamento e desenvolvimento de novas capacidades militares, que incluem as iniciativas de domínio de tecnologias consideradas estratégicas nos documentos oficiais da defesa nacional (cibernética, nuclear e aeroespacial), estão consolidados no chamado Programa Avançar do Ministério da Defesa (MD), englobando uma carteira de projetos militares de cerca de R\$ 127 bilhões, cuja previsão de execução se estende por até quarenta anos (de 2000 a 2040). Entretanto, vários desses projetos têm sofrido atrasos e reformulações recorrentes em virtude da ausência de segurança orçamentária ou de novas prioridades por parte das Forças Armadas.

A tabela 1 apresenta o cronograma de projetos desse programa e seus requisitos financeiros, distribuídos pelas respectivas forças encarregadas de sua gestão.

Mesmo considerando que a maior parte dos projetos estruturantes das Forças Armadas tenha se iniciado a partir da década de 2010, praticamente todos eles (com exceção do Guarani) deveriam estar concluídos em 2030. Para a manutenção do cronograma de execução desses projetos, o Programa Avançar requereria um fluxo de investimentos de, no mínimo, R\$ 7,5 bilhões ao longo da próxima década. Contudo, o limite previsto na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2018 é de apenas R\$ 4,8 bilhões, e o Ministério do Planejamento já indicou a necessidade de contingenciamento que reduzirá esse teto para R\$ 4,3 bilhões, o que certamente resultará em mais atrasos e,

até mesmo, colocará em risco a viabilidade de algumas das iniciativas previstas no programa.

Além dos projetos estratégicos de defesa no Brasil se desenvolverem em um ritmo bastante inferior ao adequado de acordo com o planejamento original das Forças Armadas, verifica-se que o volume de gastos militares como um todo é insuficiente para que elas executem as várias funções subsidiárias que lhes são impostas pela realidade socioeconômica do país. Dado o atual contexto de grave restrição fiscal e necessidade de priorização de gastos sociais, não se vislumbra uma evolução positiva deste quadro no futuro próximo – antes, o contrário.

Diante desse cenário, cumpre ao MD priorizar ações que potencializem os efeitos a médio e longo prazo para a soberania nacional, ainda que em detrimento das necessidades mais urgentes de reequipamento das forças. Nesse sentido, uma vez que a *soberania tecnológica* desempenhará um papel cada vez mais decisivo para o aproveitamento das oportunidades econômicas e geopolíticas do país, é essencial que as iniciativas de domínio das tecnologias estratégicas para o desenvolvimento sejam priorizadas também na defesa nacional e não apenas na esfera das políticas setoriais. A próxima seção analisa em detalhe como evoluíram os programas de defesa voltados a essas tecnologias no Brasil ao longo da última década e oferece proposições de políticas para fortalecimento dessas iniciativas no futuro.

Soberania tecnológica: diagnóstico e propostas para a defesa nacional

A Estratégia Nacional de Defesa (END) elegeu os setores *nuclear*, *cibernético* e *aeroespacial* como prioritários para modernizar a estrutura de defesa do país e capacitá-la ao enfrentamento de ameaças à soberania nacional. Coube à Marinha do Brasil a responsabilidade sobre o setor nuclear; ao Exército brasileiro, a liderança do sistema de defesa cibernética em território nacional; e à Força Aérea, a condução do programa aeroespacial do país.

Nesses três campos, a prioridade é elevar a capacitação científica e tecnológica do Brasil e preparar os recursos humanos para atuar, sempre que exigido, na fronteira do conhecimento. Para tanto, é necessário conjugar os esforços das forças, da academia e do setor privado (indústria de defesa), além de parcerias estratégicas com outras nações, de modo a permitir que o país desenvolva uma trajetória consistente de pesquisa, aquisição, emprego e maturidade de tecnologias sensíveis, cuja aplicabilidade não se restringe ao campo militar, mas também ao civil, com impactos sistêmicos relevantes para o incremento da produtividade do país.

Cibernética

A segurança cibernética e o impacto nos setores produtivos

As tecnologias de informação e comunicações (TICs) desempenham papel essencial em todas as áreas produtivas. A aplicação destas tecnologias abrange um leque de setores produtivos que vai da produção agropecuária à exploração de serviços aeroespaciais, passando pela integração de infraestruturas e serviços, inclusive, nos escritórios e residências (através da chamada “internet das coisas”), o que evidencia seu papel essencial na vida contemporânea. Todavia, as TICs não estão livres de ameaças, cuja importância cresce à medida que essas tecnologias se incorporam ao nosso cotidiano econômico e social.

As infraestruturas tecnológicas que suportam os diversos setores produtivos são alvos constantes de ataques provenientes de uma grande variedade de atores. Entre esses atores, estão incluídos criminosos comuns, assaltantes corporativos, vândalos, espiões, ativistas, terroristas, forças militares e até curiosos. As motivações para os ataques podem ser, entre outras, financeiras, políticas, a destruição de um adversário, a intenção de causar danos a outrem, a superação de um desafio ou o ganho de *status*. Nesse sentido, *os ataques cibernéticos podem resultar em impactos sobre serviços, cuja integridade, se comprometida, pode resultar em perda*

significativa de vidas, além de vários outros impactos econômicos ou sociais.

Os ativos de informação que afetam diretamente a consecução e a continuidade da missão do Estado e a segurança da sociedade são conhecidos como *infraestruturas críticas da informação*. Os meios de armazenamento, transmissão e processamento, os sistemas de informação, bem como os locais onde se encontram esses meios e as pessoas que a eles têm acesso, estão incluídos nos ativos de informação.

As infraestruturas críticas nacionais estão distribuídas em cinco setores: energia, transporte, água, finanças e comunicações. Essa lista pode variar para cada país e estabelecer escalas de criticidade. Os Estados Unidos listam dezesseis setores de infraestrutura crítica, enquanto oito setores são adotados na Austrália, dez no Japão, dez no Canadá, doze na Comissão Europeia e treze no Reino Unido. A lista internacional de infraestruturas críticas inclui: indústria e pesquisa química; instalações comerciais; serviços financeiros; comunicações; indústria crítica; energia, barragens e fornecimento hidroelétrico; base industrial de defesa; serviços de emergência; alimentação e agricultura; instalações governamentais; cuidados com a saúde e saúde pública; tecnologia da informação; reatores nucleares, materiais e resíduos; sistemas de transporte, água e sistemas de água; e espaço sideral.

Não há estatísticas precisas dos prejuízos com ataques cibernéticos, pois os incidentes são subnotificados. No Brasil, as estatísticas dos centros de resposta a incidentes de segurança mantidos pelas instituições públicas reportam somente a quantidade e os tipos de incidentes, não havendo um registro centralizado de crimes nem a atribuição dos prejuízos causados.

As estatísticas de impacto econômico sobre o Brasil são produzidas por empresas especializadas, cada qual com sua própria metodologia. Por isso, os números diferem significativamente entre cada uma delas.

O país não é o único nessa situação. Instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI) utilizam dados de diversas empresas e reportam largas margens de erro. Nos Estados Unidos, por exemplo, onde os crimes cibernéticos são computados pelo Internet Crime Complaint Center (IC3) do Federal Bureau of Investigation (FBI), os prejuízos reportados oficialmente chegaram a US\$ 1,4 bilhão em 2017. Contudo, as estimativas do mercado são muito maiores, uma vez que muitas empresas optam por esconder esses ataques do público a fim de evitar desconfiar quanto à confiabilidade de seus sistemas de segurança de informação.

Os custos diretos do potencial impacto financeiro dos ataques cibernéticos são relativamente conhecidos, incluindo o custo da investigação forense, assistência jurídica, notificação ao cliente, segurança pós-violação aos clientes e proteção de crédito e medidas de resposta para fortalecer a segurança cibernética. Por sua vez, os custos indiretos são menos visíveis e mais difíceis de quantificar antecipadamente. Eles incluem efeitos negativos no nome da marca e no relacionamento com o cliente (risco de reputação), depreciação do valor da propriedade intelectual, perdas de oportunidades, maiores despesas operacionais contínuas (para evitar incidentes futuros) e o impacto de um determinado incidente em prêmios futuros de seguro cibernético. No setor financeiro brasileiro, os prejuízos com ataques cibernéticos corresponderam a 95% das perdas totais com fraudes em 2017, em que pese o investimento de mais de R\$ 2 bilhões por parte das companhias em sistemas voltados para segurança da informação.

Os ataques contra empresas podem causar queda nos preços de suas ações na bolsa de valores. Um estudo realizado pelo governo dos Estados Unidos aponta que a queda do valor em bolsa pode chegar a 15%. Por esse motivo, as empresas tendem a não reportar os incidentes de segurança, a fim de se proteger. Porém, o cenário está para mudar com a entrada

em vigor das regras de proteção de dados estabelecidas no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia (RGPD). As empresas passam a ser obrigadas a notificar seus usuários sobre falhas e incidentes de segurança envolvendo o acesso indevido a dados pessoais. No Brasil, um regulamento semelhante está prestes a ser aprovado.

A internet é um fator de alto impacto positivo no PIB dos Estados Unidos, que pode variar de 3% a 6%, segundo o FMI. No entanto, a instituição estima que os prejuízos com ataques cibernéticos nos Estados Unidos podem variar entre 0,6% e 2,2% do PIB. Os impactos globais estimados foram de US\$ 250 bilhões a US\$ 1 trilhão em 2017. No mesmo período, o Brasil pode ter perdido entre R\$ 32 bilhões a R\$ 76 bilhões, respectivamente 0,50% a 1,15% do PIB.⁵

Governança da segurança e defesa cibernética no Brasil

O Brasil possui uma avançada estrutura de governança para a defesa cibernética. No nível político, está a segurança cibernética, que inclui também a segurança da informação e comunicações, coordenada pela Presidência da República e abrangendo a administração pública federal direta e indireta, bem como as infraestruturas críticas da informação nacionais. No nível estratégico, está a defesa cibernética, a cargo do MD, Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e comandos das Forças Armadas, interagindo com a Presidência da República e a administração pública federal. Nos níveis operacional e tático, está a guerra cibernética, restrita ao âmbito interno das Forças Armadas.

No âmbito político e civil da administração pública federal, a coordenação e a definição de diretrizes e normas para a segurança cibernética cabem ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI-PR). Os órgãos públicos devem seguir os objetivos e as metas estipulados na Estratégia de

Segurança da Informação e Comunicações e de Segurança Cibernética da Administração Pública Federal. O Comitê Gestor de Segurança da Informação (CGSI) assessora o GSIPR no aperfeiçoamento da gestão de segurança da informação e comunicações da administração pública federal, direta e indireta.

Ao CGSI estão vinculados outros dois órgãos, o Centro de Tratamento de Incidentes de Rede do Governo (CTIR Gov) e o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento para a Segurança das Comunicações (Cepesc). Já o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), que administra a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), está vinculado à Casa Civil da Presidência da República.

Desde 2008, a END estabelece o setor cibernético como um dos três setores de importância estratégica para a defesa do país, cabendo ao Exército brasileiro a sua coordenação. Para implantar a defesa cibernética no país, o Exército brasileiro criou o Programa Estratégico de Defesa Cibernética (PgEDciber), que conta atualmente com oito projetos, com o objetivo de incrementar as atividades de capacitação, doutrina, ciência, tecnologia e inovação, inteligência e operações. Estes projetos estruturantes são conduzidos por organizações militares, como o Instituto Militar de Engenharia, o Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército, o Centro de Desenvolvimento de Sistemas do Exército, o Centro Tecnológico do Exército e o Centro de Inteligência do Exército.

A criação do Comando de Defesa Cibernética (CDCiber), órgão responsável pela coordenação e integração das atividades do setor, foi uma das primeiras iniciativas do programa. Recentemente foi ativado o Estado-Maior Conjunto (EMC) do CDCiber, que é integrado pelas três Forças Armadas e possui a competência de assessorar o chefe do CDCiber. Também faz parte da estrutura de defesa cibernética o Núcleo da Escola Nacional de Defesa

Cibernética (NuENaDCiber), que visa capacitar recursos humanos, civis e militares para proporcionar pronta-resposta às ameaças. A cooperação entre as forças é um dos pontos a ser destacado: a escola é atualmente dirigida por um oficial da Aeronáutica, enquanto o Estado-Maior Conjunto é comandado por um oficial da Marinha do Brasil. No nível tático, cabe também a ação conjunta das três forças.

Orçamento de segurança e defesa cibernética no governo federal

Há uma grande dificuldade em se estimar os gastos reais com segurança cibernética no governo. Os dados levantados nesta pesquisa cobrem as ações orçamentárias específicas, mas não captam os gastos com segurança cibernética em outras ações orçamentárias genéricas, como as de tecnologia da informação. Também não são computados os contingenciamentos financeiros.

Os recursos previstos para a segurança e defesa cibernética nas leis orçamentárias federais foram declinantes ao longo da última década. O pico orçamentário ocorre em 2013, quando foram disponibilizados R\$ 135 milhões, em valores atualizados. Porém, pode ser observada uma queda significativa da disponibilidade de recursos ao longo dos anos seguintes, principalmente para a área de defesa cibernética. Em 2018, foram previstos somente R\$ 54,3 milhões, sendo R\$ 40,9 milhões para os gastos militares com defesa cibernética, o equivalente a um terço do orçamento de 2013.

A diminuição de gastos reflete também nas metas das ações orçamentárias, que estão sendo reduzidas consideravelmente. A meta de implantação do sistema de defesa cibernética para a defesa nacional caiu de 18%, em 2017, para somente 4% em 2018. A gestão do Sistema Nacional de Certificação Digital da Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil) também reduziu sua meta de disponibilidade para 89%, apesar de um incremento orçamentário em 2018.

A redução sistemática no orçamento do governo brasileiro vai contra a tendência global, que destina cada vez mais recursos à segurança cibernética. A previsão do mercado é de que os gastos mundiais, públicos e privados, devem aumentar 8% em 2018, podendo chegar a US\$ 96 bilhões. O governo dos Estados Unidos, por exemplo, aumentou em 4% seu orçamento para o setor, passando de US\$ 14,4 bilhões no ano fiscal, em 2017-2018, para US\$ 14,98 bilhões no orçamento 2018-2019. Dos recursos previstos, US\$ 8,8 bilhões estão destinados ao Departamento de Defesa e US\$ 1,7 bilhão, à segurança interna.

A dificuldade em obter recursos específicos para segurança e defesa cibernética leva os órgãos públicos a incluírem seus gastos em outras áreas, principalmente em serviços e investimentos de tecnologia da informação. Isso impossibilita uma análise dos orçamentos e gastos efetivos.

Tecnologia e soberania

Como ocorre com as demais áreas estratégicas de defesa, a cibernética também é vulnerável à dependência por tecnologias externas. As ameaças à defesa cibernética incluem as restrições de acesso à alta tecnologia e os ataques à cadeia de suprimentos de tecnologia da informação e comunicações.

A falta de uma indústria nacional diversificada e um mercado amplo para soluções desenvolvidas localmente impede a mitigação das ameaças cibernéticas. Por isso, as encomendas tecnológicas são os instrumentos largamente empregados para atender às demandas públicas em áreas estratégicas nesse setor. Um exemplo bem-sucedido é o desenvolvimento demandado pelo Exército brasileiro, do Simulador de Operações de Guerra Cibernética (Simoc), que auxilia no treinamento dos militares.

A Rede Nacional de Segurança da Informação e Criptografia (Renasic) é outra iniciativa do CDCiber. O objetivo é fomentar projetos de

laboratórios virtuais para o desenvolvimento de produtos com tecnologias nacionais que atendam à demanda das Forças Armadas brasileiras, por meio da cooperação entre órgãos públicos, universidades, institutos de pesquisa e instituições privadas. A Rensic é composta por um comitê diretor, comitês técnico-científicos, laboratórios de pesquisa e grupos de trabalho. Infelizmente, a iniciativa sofre os mesmos problemas das iniciativas com os atrasos na aprovação de novos projetos e na disponibilização de recursos financeiros. Também há grande dificuldade em transformar os estudos realizados em produtos plenamente operacionais. Mesmo os poucos produtos operacionais, como gerador de *bits* aleatórios (keyBITS), que melhora a segurança das comunicações usando princípios da física quântica e pode ser adotado na área militar e civil, enfrentam empecilhos para serem colocados no mercado, e faltam recursos aos órgãos públicos para adquiri-los e manter uma indústria sustentável.

Outra forma de mitigar as vulnerabilidades em tecnologias importadas é o emprego de mecanismos de certificação. A implantação, pelo MD, do sistema de homologação e certificação de produtos de defesa cibernética é uma das iniciativas previstas no Plano Plurianual (PPA) 2016-2018. Contudo, até o momento, não foram destinados recursos orçamentários específicos para essa iniciativa.

Recursos humanos

O desenvolvimento de tecnologias de guerra cibernética é um desafio que envolve, principalmente, recursos humanos. Perfis profissionais nessa área são raros e de difícil formação, pois se requer um perfil *hacker*, normalmente autodidata, com habilidades avançadas de programação, alto conhecimento técnico, dedicação, estudo contínuo e sigilo absoluto. No entanto, os profissionais são avessos a disciplinas rígidas e controles hierárquicos. Por esses motivos, em geral, são contratados por empresas privadas, que vendem suas armas às forças militares.

A demanda por recursos humanos em segurança e defesa cibernética é crescente. Nos Estados Unidos, a título de exemplo, foram preenchidos somente dois terços das vagas abertas no ano de 2017 para essa área. No Brasil, a legislação federal determina que cada órgão público deve possuir um gestor de segurança da informação e uma equipe de tratamento e resposta a incidentes em redes de computadores (ETIR). Também é exigido que os postos de gestor e de agente responsável pela ETIR sejam ocupados por servidores públicos. Apesar dos poderes Legislativo e Judiciário não estarem obrigados a obedecer a essas normas, a boa prática vem sendo respeitada. Para atender as 271 instituições federais, seriam necessários, no mínimo, 542 servidores públicos especializados na esfera federal. Levando em conta os estados e os municípios, a demanda por gestores e agentes passaria de 12 mil servidores.

As Forças Armadas também necessitam de recursos humanos especializados para atuar na parte de gestão, operações e desenvolvimento de tecnologias.⁶ O atual sistema de ensino militar, bem como a Escola Nacional de Defesa Cibernética, poderia, a princípio, ser capaz de atender à demanda crescente pela formação de pessoal militar especializado. Todavia, a carreira militar tem dificultado a retenção de pessoal nos postos especializados. O oficial mais experiente é designado a novos postos e a atividades muito diferentes das funções que vinha exercendo, deixando, na área de defesa cibernética, os militares em treinamento.⁷

Propostas de reformulação de políticas públicas

Apesar da avançada arquitetura de governança para a segurança e defesa cibernética brasileira, a plena implantação e a manutenção da estrutura prevista são prejudicadas pela falta de recursos financeiros, pela carência de recursos humanos especializados, por informações imprecisas e pela dependência tecnológica de outros países.

O aumento de recursos para segurança cibernética é um ponto importante, mas deve ser acompanhado por iniciativas que melhorem a gestão dos recursos orçamentários e financeiros. A inclusão de um quadro de despesas com segurança cibernética na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), tal qual ocorre com as despesas com TICs, facilitaria a gestão orçamentária. A inclusão de naturezas de despesa específicas para registro dos gastos no Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI), como foi feito com o serviço de emissão de certificados digitais (natureza 3.3.90.40.23), permitiria o acompanhamento dos gastos efetivos.

Quanto à falta de informações precisas da real situação do país, a *implantação de um mecanismo de registro (centralizado ou distribuído) de incidentes e de crimes cibernéticos* permitiria a análise dos dados das diversas instituições que cuidam do setor. Também é essencial a aprovação de uma lei brasileira de proteção de dados, com obrigatoriedade de registro de incidentes que impactem o consumidor. Dados agregados e não identificados dos registros devem ser disponibilizados publicamente para que pesquisadores e especialistas da área possam realizar análises de risco melhor embasadas.

O domínio nacional da produção de todas as tecnologias da informação e comunicação não é possível, devido à dinâmica e à grande competitividade do mercado. Porém, o fomento para o desenvolvimento de tecnologias e de componentes estratégicos para a segurança nacional deve ser reforçado com a *disponibilização de recursos financeiros e mecanismos institucionais para pesquisa e desenvolvimento (P&D) em cibernética*. Estes incluem a melhoria dos mecanismos de governança dos fomentos, a participação ativa da indústria nacional em todas as fases da P&D das encomendas tecnológicas, além de novos mecanismos normativos que permitam a segurança jurídica e a sustentabilidade financeira destas aquisições públicas.

A pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias de armas cibernéticas necessitam de uma dinâmica diferente da tradicional, pois não é viável a atuação exclusiva do Estado na formação e a contratação de profissionais na área. Portanto, deve-se delegar esta tarefa à iniciativa privada, *cabendo ao Estado o incentivo à criação e à manutenção de empresas nacionais que atendam a essa demanda estratégica*. A forma de contratação dessas empresas também é uma questão a ser resolvida. Por ser altamente sensível, os contratos devem ser incluídos nas ações de caráter sigiloso do MD.

A atração, formação e manutenção de recursos humanos especializados é um grande desafio tanto de gestão quanto financeiro. A formação de pessoal militar está bem encaminhada, mas ainda é necessário solucionar a questão da profissionalização dos quadros.

Uma proposta viável seria a criação de uma carreira civil de segurança e defesa cibernética, vinculada à estrutura do MD. A carreira permitiria a profissionalização da área e a ascensão técnica desvinculada dos postos de comando militares. Os servidores poderiam ser designados tanto para as Forças Armadas quanto para os postos técnicos e de gestão nos órgãos civis da administração pública federal.

Tanto na área militar quanto na administração pública civil, é fundamental pensar na retenção de talentos. A concorrência do mercado e de carreiras melhor remuneradas do serviço público tendem a retirar os especialistas de seus postos originais. Não há uma solução única para essa questão, mas ações complementares. A primeira destas é a criação de uma carreira com remuneração compatível com o mercado. A segunda envolve outros incentivos profissionais. *Treinamento contínuo, autonomia, novos desafios e flexibilização nos horários de trabalho são algumas das estratégias recomendadas para reter os profissionais de segurança cibernética*.

Espacial

Contextualização do setor

Não obstante o progresso em campos como a cibernética e o átomo, *o espaço ainda constitui uma fronteira militar e tecnológica essencial nos dias de hoje*. Se, por um lado, o impulso motivador para as atividades aeroespaciais perdeu força pelo aspecto militar *stricto sensu*, por outro, a revelação de outras potencialidades desse campo engendrou interesses de outras fontes, sempre com forte vínculo com as atividades de P&D. Assim, além das aplicações na área de defesa, outros domínios se destacam na utilização da tecnologia aeroespacial, a exemplo de meteorologia, planejamento territorial, meio ambiente, agricultura, tráfego aéreo e comunicações que, para além da telefonia e da televisão, englobam a superlativa atividade de transmissão de dados de toda ordem. Portanto, *deter o conhecimento para projetar, integrar e operar sistemas espaciais garante ao país independência em áreas estratégicas essenciais para o desenvolvimento*.

O Brasil sempre foi um ator relevante no setor aeronáutico e há condições para que também seja um protagonista no espaço. No tocante a esse setor, pode-se afirmar que a indústria de satélites – enquanto meio executor das atividades espaciais – está concertada com virtualmente todas as ações relacionadas com o setor espacial: desde a formação dos recursos humanos necessários ao desenvolvimento dos equipamentos e serviços, até a construção, operação e comercialização dos empregos possíveis para essa tecnologia.

Há de se considerar, contudo, que este setor apresenta características muito peculiares quanto ao seu desenvolvimento. A geração de conhecimento, assim como o estabelecimento de uma infraestrutura de apoio à atividade, contém alta complexidade e valor agregado, grandes riscos – econômicos, tecnológicos e, quiçá, de soberania – e longos ciclos de desenvolvimento, o que leva, entre outros aspectos, à concentração

de *players* capazes de atuar na área. Não é de surpreender a forte participação estatal nos diversos sub-ramos da indústria; não apenas na atuação, mas também na disponibilização dos recursos financeiros envolvidos com a atividade. Isso também porque quase sempre as tecnologias empregadas são de natureza dual, nas quais, muitas vezes, o que caracterizará determinada tecnologia como de uso civil – científico ou comercial – ou militar serão a sua finalidade ou aplicação. Assim, os cuidados com a apropriação desse conhecimento são a regra, e não exceção.

No mesmo sentido, a questão da disponibilidade de recursos humanos qualificados e especializados para o setor tem sido igualmente um ponto de estrangulamento, uma vez que é difícil formar tais quadros. Outra dificuldade é que, ao longo do tempo, o país não tem sido capaz de oferecer oportunidades – condições de trabalho, oferta de trabalho, remuneração compatível, perspectivas de aprimoramento intelectual e profissional – a estudantes, pesquisadores e profissionais que garantisse uma *comunidade de especialistas* mínima garantidora de retenção dos quadros. Além disso, considera-se a perda de 21 profissionais em 2003, por ocasião da explosão do Veículo Lançador de Satélites (VLS) 1 v. 03, junto com os dois satélites a bordo e a própria plataforma de lançamento, acidente que representou perda quase irreparável de recursos humanos e tecnológicos no projeto.

É fundamental presumir que a concepção e a operação do Programa Espacial Brasileiro (PEB) ter se dado no âmbito militar estão relacionadas aos fatos de que: *i*) a sua idealização foi feita em um contexto histórico no qual os conceitos de nacionalismo, soberania e desenvolvimentismo se encontravam fortemente presentes nos desenhos das políticas públicas da época; e *ii*) as estruturas militares estavam mais capacitadas, tecnológica e organizacionalmente, a empreender ações de tal complexidade e adversidade, considerando as barreiras internacionais à transferência de conhecimento e ao acesso aos insumos e equipamentos destinados a tecnologias consideradas sensíveis.

Se, por um lado, essa abordagem pôde garantir um início real do programa, por outro, esse vínculo militar sempre foi utilizado como argumento para boicotes e embargos, especialmente dos Estados Unidos, que sempre se valeram do argumento da necessidade de coibir o uso de tecnologia de mísseis para artefatos bélicos nucleares, utilizando o Regime de Controle da Tecnologia de Mísseis (MTCR).⁸

Por todas essas razões, os *Estados desempenham papel-chave na gestão de programas espaciais*, incentivando a capacitação tecnológica envolvida nesse setor e, também, viabilizando sua utilização para outras aplicações econômicas e militares.

O problema orçamentário

É importante destacar, antes de tudo, que o PEB não tem pretensões ambiciosas, como o envio de missões tripuladas ou a destinos mais distantes, mas objetivos mais limitados e orientados às prioridades do país, a exemplo do lançamento de satélites de monitoramento e comunicações para uso civil e militar.

O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), elaborado para o decênio de 2012 a 2021, previa o repasse total de US\$ 2,2 bilhões com foco na conclusão do satélite CBERS-4 e nos lançamentos dos foguetes Cyclone-4 e VLS, do veículo lançador de microssatélites (VLM), do satélite Amazônia-1 e do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC-1). Contudo, na esteira da crise fiscal do país, o cronograma para os desembolsos não vem sendo cumprido, o que dificulta a execução dos programas, não obstante os resultados já alcançados pela PEB nos últimos anos.⁹

De 2008 até 2018, o histórico de disponibilidade de recursos financeiros para o setor espacial, a exemplo de outros projetos estratégicos da área de defesa, combinou um início promissor com estagnação e posterior queda acentuada, na esteira da crise fiscal enfrentada pelo país a

partir de 2014. Em 2017, apesar da dotação inicial de orçamento para o programa aeroespacial brasileiro ter sido de R\$ 266 milhões, após os contingenciamentos apenas R\$ 109 milhões, ou 41% desse valor, foram efetivamente desembolsados. Para 2018, haverá nova queda dos investimentos, uma vez que somente R\$ 98 milhões foram autorizados. Tal diminuição de recursos é ainda mais grave considerando-se o volume já insuficiente disponibilizado nos últimos anos para o cumprimento de várias das metas estipuladas para o programa. Na ausência de um fluxo adequado de investimentos, até mesmo a viabilidade da preparação do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) para uso comercial por meio da parceria com outros países pode ser comprometida.

Outra questão que prejudica o avanço do PEB é a incompatibilidade do marco jurídico de licitações do país com a realidade das instituições públicas que atuam em setores intensivos em tecnologia, com gastos expressivos destinados para P&D. A legislação atual que regula a atuação do Estado no setor compreende, para além do marco geral disciplinado pela Lei nº 8.666/1993, também as seguintes normativas: Lei nº 10.973/2004 (Lei da Inovação); Lei nº 11.196/2005 (Lei do Bem); Lei nº 12.462/2011 (Regime Diferenciado de Compras); e Emenda Constitucional nº 85/2015, Lei nº 13.243/2016 e Decreto nº 9.283/2018 (regulamentam as atividades de ciência, tecnologia e inovação no país). Embora várias dessas regulações posteriores tenham avançado na direção de favorecer um sistema mais ágil de aquisição de bens e serviços intensivos em tecnologia, os órgãos de controle ainda se orientam pela lógica da Lei nº 8.666/1993 para fiscalizar as atividades do setor aeroespacial, que é baseada em premissas irrealistas sobre o funcionamento desse mercado.¹⁰

Conclui-se que *a trajetória de desenvolvimento das atividades espaciais no Brasil tem sido marcada por contingenciamentos orçamentários e descontinuidade de projetos*, a exemplo de outras áreas estratégicas da defesa nacional.

Prioridades

Segundo a END, entre as prioridades do setor espacial, destacam-se: projetar e fabricar veículos lançadores de satélites e os próprios satélites, assim como os sistemas e tecnologias necessários ao seu guiamento e controle; desenvolver tecnologias de comunicações, comando e controle a partir de satélites, com as forças terrestres, aéreas e marítimas, inclusive submarinas, para que elas capacitem-se a operar em rede e a orientar-se por informações deles recebidas. Tais prioridades estão refletidas nos três eixos estratégicos do PEB: os satélites *per se*, assim como as suas aplicações, os veículos lançadores de satélites e os centros de lançamento de satélites, onde o CLA destaca-se.

Várias das funcionalidades dos satélites têm seus reflexos positivos para o processo de desenvolvimento nacional por meio de resultados difusos, ou não diretamente presentes no valor da produção doméstico. Por exemplo, a coleta de dados ambientais tem sido fundamental para a gestão dos recursos hídricos nacionais, assim como os dados meteorológicos para a produção agrícola em geral.

Se, por um lado, a exploração comercial da atividade espacial vem se tornando cada vez mais relevante no mundo, por outro, as barreiras à entrada nesse mercado permanecem vultosas. Isso deve-se não apenas em razão da necessidade de elevado volume de investimentos na fase inicial dos projetos, mas também devido a sua complexidade operacional e riscos envolvidos, nos quais sobressaem também os de natureza política.

Nesse sentido, destacam-se, no campo da exploração espacial, os países com acesso privilegiado de capacidade de lançamento, por meio de uma base para lançamento de veículos espaciais, como o CLA. Sua operacionalidade já foi testada e aprovada pelo número de lançamentos bem-sucedidos ocorridos desde o final da década de 1980. O CLA possui vantagens competitivas relevantes no mercado tais como:

- i) a proximidade com a linha do Equador, que

garante menor consumo de combustível dos veículos lançadores e incremento da carga satelitizável; ii) uma maior segurança e diminuição dos custos de seguro, em razão de sua proximidade com o oceano Atlântico, garantindo que eventuais quedas não ocorrerão em áreas habitadas; e iii) o clima estável que permite o lançamento de foguetes durante todo o ano.¹¹

Propostas de reformulação de políticas públicas

Parcerias estratégicas: as parcerias estratégicas podem se dar em diversos âmbitos. No comercial, por exemplo, a efetivação da utilização do CLA por outros países garantirá a viabilização e o aprimoramento de tal infraestrutura, com a sua modernização – interesse de todos os usuários – e a diminuição dos custos de operação dessa base, visto que o mercado de lançamento de satélites gera receitas para a atividade de espaço como um todo, desde que sejam consideradas as consequências de tal atitude no tocante à soberania nacional. De toda sorte, é preciso ressaltar que acordos e parcerias entre nações têm sido utilizados em larga escala nesse setor, demonstrando o imperativo de se partilhar custos e riscos, além da possibilidade de se unir esforços na geração e administração de conhecimento e de sistemas de extrema complexidade.

Permanência e continuidade das dotações orçamentárias: faz-se mister que haja permanência e cadência nas destinações orçamentárias e programáticas das atividades espaciais. Por se tratar de um setor muito específico e restrito em termos de número de atores envolvidos, é de suma importância que os esforços direcionados à atividade permaneçam ocorrendo continuamente, pois não raras vezes um ator que é dedicado a algum ofício deste negócio o é de maneira exclusiva. De sorte que a interrupção no fornecimento dos insumos necessários à sua atuação – que incluem recursos econômicos, humanos e até normativos – tem maior probabilidade de causar prejuízos irreversíveis aos resultados destes projetos do que em outros setores em geral.

Fortalecimento e consolidação do segmento empresarial espacial brasileiro, por meio da flexibilização dos contratos, de maior segurança orçamentária e do estímulo à celebração de parcerias estratégicas com empresas de países identificados pelo Brasil como parceiros preferenciais para exploração do setor, de maneira a gerar condições mínimas de participação nacional nas atividades industriais essenciais ao desenvolvimento do setor.

Assinatura do Acordo de Salvaguardas Tecnológicas entre Brasil e Estados Unidos: a subscrição de tal contrato concorrerá para o fortalecimento do PEB ao viabilizar a geração de recursos, capacitação, progresso e aprofundamento das atividades espaciais com um país que não apenas possui liderança tecnológica nesse campo, mas, também, tem relevantes afinidades econômicas e políticas com os objetivos da política externa brasileira.¹²

Efetivação do Conselho Nacional do Espaço: será necessária a apresentação de um projeto de lei ao Congresso Nacional da instância que elevará o nível de decisão das ações relacionadas às atividades espaciais. A princípio, o conselho deve ser composto pelos representantes máximos da Casa Civil da Presidência da República e dos ministérios da Defesa, da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações; das Relações Exteriores e do Planejamento.

Reformulação da Lei de Licitações para aquisição de produtos e serviços de elevado conteúdo tecnológico: ainda que haja normas especiais para compras, contratações e desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa (Lei nº 12.598, de 2012), há produtos e serviços que ainda são de grande dificuldade de acesso e viabilização.

Apoio à formação e à contratação de recursos humanos qualificados, resgatando os princípios estabelecidos na estratégia de implementação do PNAE (2005): formação, capacitação e alocação de recursos humanos de modo a favorecer a inovação tecnológica e o aperfeiçoamento da gestão.

Foco nos esforços voltados ao desenvolvimento de veículos lançadores de microsatélites (VLMs): o progresso técnico vivenciado, em particular na última década, aponta para um promissor mercado de microsatélites, com viabilização e utilidades crescentes no mundo, criando potenciais oportunidades para o desenvolvimento tecnológico e a inserção do Brasil nesse mercado.

Nuclear

Contextualização do setor

Em desenvolvimento desde 1979, o Programa Nuclear da Marinha (PNM) é, segundo o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), um dos projetos prioritários para a defesa. Ademais, o PNM se insere e está intrinsecamente ligado ao Programa Nuclear Brasileiro (PNB), que, há décadas, permite ao país avanços tecnológicos fundamentais no domínio da tecnologia nuclear.

Desde 1987, o Brasil detém o domínio técnico do ciclo de enriquecimento de urânio por ultracentrifugação. Cerca de 3% (1,9 GW) da energia elétrica produzida no Brasil provém das duas usinas de geração de energia nuclear em operação em Angra dos Reis (RJ): Angra I (609 MW) e Angra II (1275 MW). Entretanto, de acordo com o Plano Nacional de Energia (PNE) 2030, pretende-se aumentar a produção desse tipo de energia em 4000 MW ao longo da próxima década, por meio da construção de quatro novas usinas: duas na região Sudeste e duas no Nordeste. Se concretizados, tais projetos elevarão substancialmente a demanda por combustível nuclear no país, com reflexos positivos para o desenvolvimento nacional da tecnologia de enriquecimento de urânio, além de contribuir para a diversificação da matriz energética nacional.

O Brasil se encontra em posição privilegiada no que tange à produção de energia nuclear devido à sua considerável disponibilidade de urânio. De fato, há 277 mil toneladas desse elemento passíveis de extração no território nacional – o que equivale a, aproximadamente, 5% das reservas mundiais –, fazendo do país detentor de uma das maiores reservas de urânio do mundo.

Cabe ressaltar que, conforme as Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB), apenas um quarto do TERRITÓRIO brasileiro foi prospectado para extração de urânio, indicando a possibilidade de expansão das reservas brasileiras. Ademais, segundo as INB, as reservas de urânio encontradas nas minas de Caetité (BA) e Santa Quitéria (CE) serão suficientes para atender a todas as necessidades desse minério por parte do Brasil pelos próximos cem anos, o que assegura a continuidade dos programas civis e militares para utilização da tecnologia nuclear.

No que tange ao PNM, além de contribuir para obtenção do domínio do ciclo do combustível nuclear, o programa busca, também, a construção de uma planta nuclear de geração de energia elétrica – o Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica (LABGENE), previsto para estar concluído em 2021 –, bem como o fortalecimento do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). Consistindo em uma planta nuclear com um reator de, aproximadamente, 10 metros de altura, o LABGENE será utilizado como um protótipo em terra do sistema de propulsão nuclear a ser empregado no submarino de propulsão nuclear brasileiro (SN-BR), tendo, também, potencial para a geração de energia elétrica.

O SN-BR será abastecido e impulsionado por um reator nuclear desenvolvido no Brasil e possui uma série de vantagens sobre os submarinos convencionais, incluindo uma grande autonomia, maiores velocidades e maiores profundidades alcançadas. De fato, a autonomia desse tipo de embarcação é tamanha que as únicas limitações à sua capacidade de submersão são os estoques de mantimentos e a fadiga da tripulação. Previsto para estar concluído em 2029, o SN-BR é importante não somente para a defesa nacional, mas também é relevante por impulsionar o desenvolvimento tecnológico do país por meio da internalização de capacidades produtivas para componentes e sistemas avançados de engenharia e comunicações.¹³

**Previsto para estar
concluído em 2029, o
SN-BR é importante não
somente para a defesa
nacional, mas também é
relevante por impulsionar
o desenvolvimento
tecnológico do país.**

O PNM é conduzido, em grande parte, pelo CTMSP, em suas instalações localizadas nas cidades de São Paulo (sede) e Iperó (Centro Experimental de Aramar – CEA), buscando alcançar a capacidade técnica necessária para projeção, construção, comissionamento, operação e manutenção de reatores nucleares do tipo água pressurizada (PWR), possibilitando, também, a produção de combustível nuclear. Além do LABGENE, o CEA abriga, também, a Unidade Produtora de Hexafluoreto de Urânio (USEXA) e o Laboratório de Materiais Nucleares (LABMAT), destinados à produção de combustível nuclear para o SN-BR.

Também em Iperó, em terreno contíguo ao CEA, porém operado inteiramente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), será construído o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), cujo propósito principal é a produção de radioisótopos e radiofármacos que beneficiarão uma grande parcela da população atualmente desassistida no acesso a esses medicamentos. O reator, de potência máxima de 30 MW, volta-se principalmente às aplicações de medicina nuclear, além da indústria, do meio ambiente, entre outras áreas. Além da direção da CNEN, o RMB conta com o aporte financeiro da Financiadora de Projetos (Finep), por meio de convênio no valor de R\$ 150 milhões, bem como com a coexecução da Amazônia Azul Tecnologias

de Defesa S.A. (Amazul), empresa pública vinculada ao MD diretamente envolvida com o desenvolvimento dos submarinos da Marinha (incluindo o SN-BR). Apesar de sua importância, devido ao contingenciamento orçamentário, o RMB teve sua conclusão postergada e está previsto para entrar em operação em 2024.

O problema orçamentário

Ao todo, os recursos dispendidos pelo governo federal com o PNB durante o período 2012-2018 foram de, aproximadamente, R\$ 4,1 bilhões. Como prova de sua importância estratégica para o país, o PNM e o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) – o qual inclui o desenvolvimento do SN-BR – foram incluídos, em 2013, no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal. Tal inclusão se deveu à capacidade desses programas nas áreas de transferência de tecnologia, capacitação de pessoal e nacionalização, trazendo retornos e externalidades consideravelmente positivas a toda a sociedade brasileira. Entre 2010 e 2018, o desenvolvimento do SN-BR respondeu por cerca de 20% de todos os recursos destinados ao Prosub.

A despeito da clara importância dos programas direta ou indiretamente envolvidos com o desenvolvimento da energia nuclear no Brasil, tais programas ainda sofrem com a falta de recursos. De fato, os principais envolvidos no PNB e no PNM afirmam que *a redução e/ou corte de investimentos constitui o principal risco dos programas*, sendo uma preocupação considerável de seus dirigentes.

Prioridades

Apesar de deter o domínio técnico do ciclo do combustível nuclear, o Brasil não executa em escala industrial todas as etapas desse ciclo. No que tange à geração de energia elétrica no país pelas usinas Angra I e Angra II, as etapas de conversão, enriquecimento e reconversão são, atualmente, realizadas no exterior (no que se refere às necessidades do PNM, a Marinha realiza tais atividades no CEA). Isso se deve, segundo as INB,

a motivos de escala, ou seja, a baixa demanda nacional por urânio não justifica os altos custos do desempenho dessas atividades. Além disso, embora o Brasil seja autossuficiente em jazidas de urânio, a exploração da mina de Caetité, única em operação no momento no país, encontra-se suspensa à espera de liberação por parte da CNEN para retomar as operações, fazendo com que o próprio minério de urânio que atende às necessidades nacionais tenha de ser importado.

Propostas de reformulação de políticas públicas

Prospectar e desenvolver novas minas de urânio em território nacional, para reduzir a dependência em relação à única existente hoje (Caetité), cuja exploração se encontra paralisada por questões regulatórias.

Retomar os investimentos para a execução, em escala industrial, de todas as etapas do ciclo do combustível nuclear, hoje realizadas parcialmente no exterior em razão da insuficiência de escala para atender à demanda no país. A capacidade de realizar tais etapas em território nacional asseguraria a continuidade dos programas nucleares militares e civis, dirimindo o risco de eventuais obstáculos por parte de outros países ao fornecimento de urânio enriquecido ao Brasil.

Concluir a construção do RMB para produção de radiofármacos em escala industrial, suprimindo a demanda por medicamentos desenvolvidos com tecnologia nuclear no país, hoje restritos a uma parcela reduzida da população com acesso a planos de saúde complementar.

Concluir a construção das novas usinas de geração de energia nuclear previstas no PNE, diversificando a matriz energética brasileira e reduzindo sua dependência de fontes poluentes e sujeitas a riscos climáticos, e também ampliando a demanda por combustível nuclear no país, o que asseguraria escala para as atividades de produção e enriquecimento de urânio em território nacional.



Parte 2

INFRAESTRUTURA PARA
O DESENVOLVIMENTO

6

CIDADES BRASILEIRAS:
DIAGNÓSTICO E
DESAFIOS PARA A
MORADIA E MOBILIDADE

CIDADES BRASILEIRAS: DIAGNÓSTICO E DESAFIOS PARA A MORADIA E MOBILIDADE

Nos últimos trinta anos, o Brasil realizou uma série de avanços institucionais para o aprimoramento de suas políticas de desenvolvimento urbano. Esses avanços incluem, por exemplo, a Constituição Federal de 1988, a promulgação de um conjunto de leis, entre elas o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012), o Estatuto da MetrÓpole (Lei Federal nº 13.089/2015), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano (Medida Provisória nº 2.220/2001), o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (Lei Federal nº 11.124/2005), a criação do Ministério das Cidades (M-Cidades), em 2003, e do Plano Nacional de Habitação (PlanHab),¹ em 2009.

Esses normativos trazem uma série de inovações, por exemplo, ao reconhecer a moradia e o transporte como direitos sociais; considerar a função social da propriedade como premissa; exigir que municípios elaborem seus planos diretores e de mobilidade urbana; determinar a criação de uma estrutura de governança e cooperação interfederativa entre estados e municípios para a elaboração dos planos metropolitanos; e prever um conjunto de instrumentos urbanísticos, jurídicos e tributários para gestão urbana.

Esses avanços institucionais representam parte da estrutura de segurança da vida e segurança da mobilidade urbana. No processo de desenvolvimento ao qual este projeto foi elaborado, a qualidade de vida urbana requer a efetividade das políticas públicas urbanas e a qualidade de mobilidade urbana. Mesmo assim, as cidades brasileiras ainda enfrentam graves desafios, que expõem expressiva parcela da população ao risco de perder sua vida em habitações precárias ou em acidentes de trânsito, além de afetar a qualidade de vida de toda a população.

Ou seja, em termos de segurança, as cidades brasileiras devem aumentar a segurança física das habitações e a segurança no trânsito de seus habitantes. A perspectiva do agravamento dos desastres naturais acende um sinal amarelo para a necessidade de prover condições de moradia segura, assim como a tendência do aumento do transporte individual motorizado, especialmente das motocicletas, impõe um cenário alarmante no caso das mortes no trânsito. Além disso, a desigual distribuição de recursos e oportunidades no território urbano aprofunda as injustiças e as desigualdades sociais. Comprometido o acesso aos serviços de educação e de saúde e a oportunidades de emprego, agrava-se a desigualdade social existente nas cidades, ensejando o avanço da violência urbana.

Assim, são identificados dentre os principais desafios das cidades brasileiras a mobilidade e a moradia. A precariedade dos sistemas de transporte público e a dependência do transporte individual motorizado geram graves problemas, tais como congestionamento urbano, poluição ambiental e acidentes de trânsito. As políticas de habitação não têm sido suficientes para atender ao crescimento do *deficit* habitacional no país, nem para lidar com a situação da população habitando em áreas de risco e desastres naturais. A população de baixa renda que habita as periferias se afasta cada vez mais das áreas onde se localizam as oportunidades de empregos, acesso a serviços, cultura e educação, diminuindo suas chances de mobilidade social. Estes problemas são agravados porque, de forma geral, as práticas de planejamento e de gestão nas cidades brasileiras ainda têm uma visão pouco integrada de como questões habitacionais, de mobilidade urbana, uso do solo e meio ambiente precisam ser pensadas conjuntamente. Além disso, uma camada adicional de complexidade

vem se delineando, pois o processo de crescimento urbano, que ultrapassa fronteiras administrativas, cria a necessidade de planejamento e gestão integrados entre municípios.

Esse contexto leva a um desenvolvimento urbano fragmentado, muitas vezes precário e com graves consequências para o desenvolvimento econômico e social do país e para as condições de saúde e bem-estar da população. Não por acaso, a III Conferência sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) a cada vinte anos, traz diretrizes pactuadas entre os países-membros e que conformam a Nova Agenda Urbana. Nela se vislumbram cidades e assentamentos humanos que exerçam sua *função social* – conceito que abarca a concretização do direito à moradia adequada, acesso universal a água e saneamento seguros e economicamente acessíveis, assim como acesso igualitário para todos a bens públicos –; sejam participativos; alcancem a igualdade de gênero; atendam aos desafios de um crescimento econômico contínuo, inclusivo e sustentável, tendo a urbanização como alicerce para uma transformação estrutural; promovam investimentos em mobilidade sustentável, segura e acessível; implementem a redução e a gestão de risco de desastres e construam resiliência; e protejam e conservem seus recursos naturais. Esta mesma concepção de cidades inclusivas e sustentáveis encontra-se pormenorizada nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo o ODS 11, cujas providências, para seu monitoramento, encontram-se em plena execução do Brasil.

Sendo assim, este capítulo traz um breve diagnóstico de alguns dos problemas centrais de mobilidade, moradia e gestão urbana enfrentados pelas cidades brasileiras e aponta algumas diretrizes de ação que podem ser priorizadas pelo governo federal para o enfrentamento desses desafios. Questões de saneamento ambiental e segurança pública estão, também, entre os grandes desafios enfrentados pelas cidades brasileiras, mas são tratados em outros capítulos deste documento.

Diagnóstico e desafios

A questão da moradia

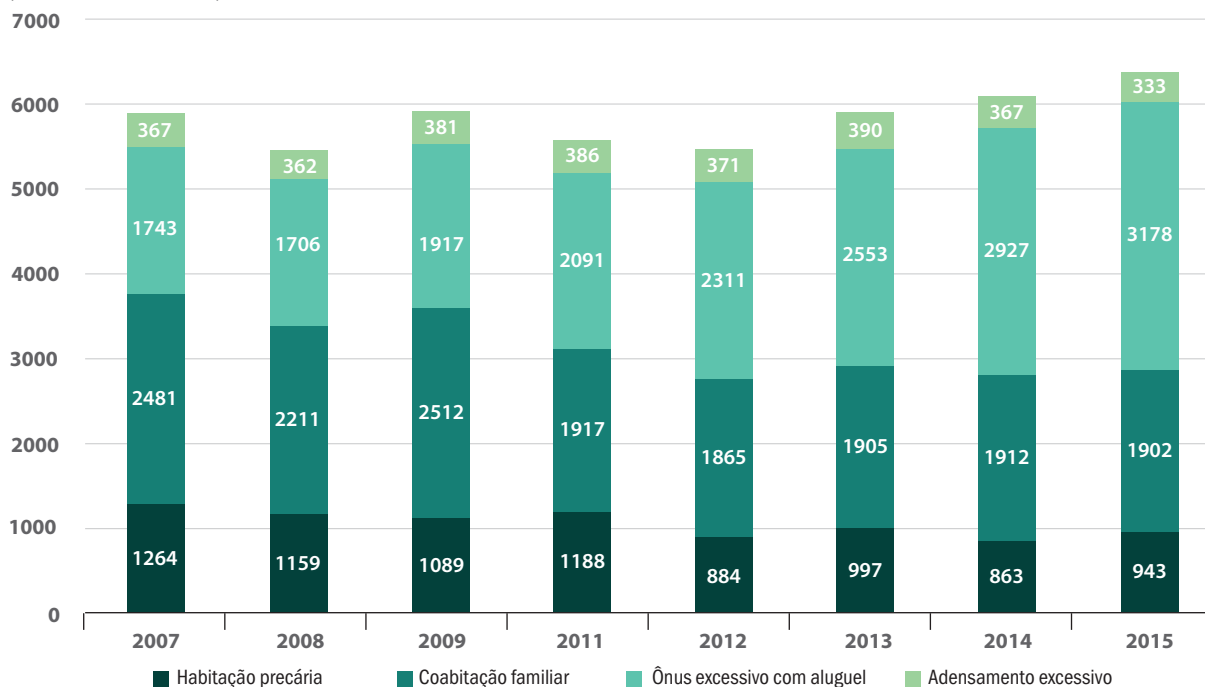
A partir do início dos anos 1980, houve um grande crescimento urbano fora do marco legal. A promulgação da Lei nº 6.766/1979, que estabeleceu novos parâmetros e procedimentos para o parcelamento do solo urbano, contribuiu para este fenômeno ao exigir padrões urbanísticos incompatíveis com as capacidades de grande parte da população. Em menor medida, a extinção do Banco Nacional da Habitação (BNH), em 1986, principal agente de promoção de habitação de interesse social no país entre 1964 e 1986, também contribuiu para este tipo de crescimento urbano. O movimento pela reforma urbana e a inclusão na Constituição de 1988 dos arts. 182 e 183, que versam sobre a política de desenvolvimento urbano e a função social da cidade e da propriedade, foram acompanhados de iniciativas inovadoras e relativamente bem-sucedidas de provisão de habitação e urbanização de assentamentos precários em alguns municípios. Em 2003, a criação do MCidades retomou uma estratégia nacional para a questão, criando mecanismos de participação popular e financiamento. Alguns anos após, em 2011, o orçamento federal para o setor avolumou-se expressivamente no arcabouço do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2. Os investimentos se dividiram principalmente entre o PAC urbanização de favelas e o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

Apesar desses investimentos e avanços institucionais, a política de habitação não tem sido suficiente para equacionar o problema da moradia no país.

Gráfico 1

Deficit habitacional brasileiro por componentes (2007-2015)

(Em milhares de domicílios)



Fonte: FJP.

Elaboração dos autores.

Apesar desses investimentos e avanços institucionais, a política de habitação não tem sido suficiente para equacionar o problema da moradia no país. A última atualização do *deficit* habitacional brasileiro, feita pela Fundação João Pinheiro (FJP), informa que o *deficit* era de 6,3 milhões de domicílios, em 2015 (gráfico 1), e indica uma tendência de crescimento na última década.

O *deficit* habitacional é notoriamente maior nas regiões metropolitanas (RMs) e aglomerações urbanas. Nessas áreas, concentra-se a maioria da população que reside em áreas de risco, como encostas de morros, terrenos sujeitos a enchentes, além de áreas de proteção ambiental, em suma, áreas não disponíveis para o mercado formal e, portanto, única alternativa habitacional para famílias de baixa renda. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia

e Estatística (IBGE), em 2010 havia mais de 8 milhões de pessoas vivendo em áreas de risco no país, das quais 4,8 milhões nas onze maiores metrópoles brasileiras.²

Além disso, o preço da terra é maior nas metrópoles, e o mercado formal de construção não oferece alternativas suficientes que atendam, particularmente, às famílias de baixa renda. Outro fator importante é a legislação urbanística vigente, que enseja uma ocupação com densidades baixas, aumentando o custo da terra na cidade formal. Portanto, um importante componente deste *deficit* habitacional são os custos com habitação, que consomem parte considerável do orçamento das famílias brasileiras. O ônus excessivo com o pagamento de aluguel é o principal item do componente do *deficit* habitacional no Brasil, e em 2015 respondia por cerca de 50% do *deficit* no país.

Foi o pagamento de aluguel o que mais contribuiu para o crescimento do *deficit* total nos últimos anos. O PMCMV, apesar de prover moradias subsidiadas, foi também acompanhado de um aumento no valor dos imóveis, que contribuiu para essa elevação. Com relação aos demais componentes, cerca de 14,8% do *deficit* brasileiro correspondia às moradias precárias, enquanto 29,9% diz respeito à coabitação e apenas 5,2% é relativo ao adensamento excessivo, em 2015. Estes são componentes do *deficit* habitacional comumente associados à população em favelas e áreas similares, o que o IBGE define como aglomerados subnormais.³

Em 2010, 11,4 milhões de pessoas moravam em favelas, 90,8% das quais situadas nas metrópoles brasileiras. Os projetos de urbanização de favelas, apesar de melhorarem a estrutura física das moradias e a infraestrutura urbana nessas áreas, se confrontam com as limitações das políticas de regularização fundiária. Já a precariedade das moradias fica concentrada nas regiões Norte e Nordeste, visto que há maior deficiência de infraestrutura de saneamento nessas regiões. Cerca de 70% do *deficit* habitacional causado por este componente concentra-se nestas regiões devido às condições sanitárias menos favoráveis.

Assim, as condições sanitárias dos aglomerados subnormais das grandes metrópoles do Sul e do Sudeste são melhores que as de uma boa fatia dos domicílios do Norte e do Nordeste. Por um lado, isso reflete a concentração do *deficit* habitacional por precariedade das moradias no Norte e no Nordeste. Por outro lado, há melhor infraestrutura de saneamento nas grandes metrópoles, onde vive a maior parte da população em favelas. Ou seja, no Sul e no Sudeste, o tipo de incremento da rede de água e esgoto necessário é marginal, mas qualitativamente diferenciado, por ter de chegar à porção da cidade que cresceu à margem das normas urbanísticas. Já no Norte e no Nordeste, o desafio é,

também, a extensão da cobertura dos serviços de saneamento para a cidade formal. Desse modo, ambos os desafios ressaltam a importância de uma articulação das políticas habitacionais com as políticas de saneamento.

Cabe apontar uma condição de habitação que vai além das dimensões específicas do *deficit*, das favelas e das áreas de risco: a inserção urbana. O PMCMV concentrou muitas unidades construídas em áreas urbanas periféricas, onde o preço da terra é mais baixo em comparação às zonas centrais. Como resultado, a política habitacional produziu conjuntos habitacionais desconectados da mancha urbana e mal servidos por transporte público, piorando o acesso às oportunidades disponíveis nas cidades para a população atendida. Esse resultado adverso não foi devidamente previsto no desenho do programa, pois decorre de interação complexa entre muitas condicionantes da provisão da moradia, como a dinâmica de valorização dos terrenos e as legislações urbanísticas pertinentes. Por um lado, fica exposto o desafio do governo federal de promover o “direito à cidade”, conceito defendido pelo Brasil nos fóruns sobre habitação da ONU. Por outro lado, fica patente a necessidade de atenção à gestão integrada de políticas setoriais (como transporte, habitação, saneamento, segurança etc.) e de desenvolvimento urbano.

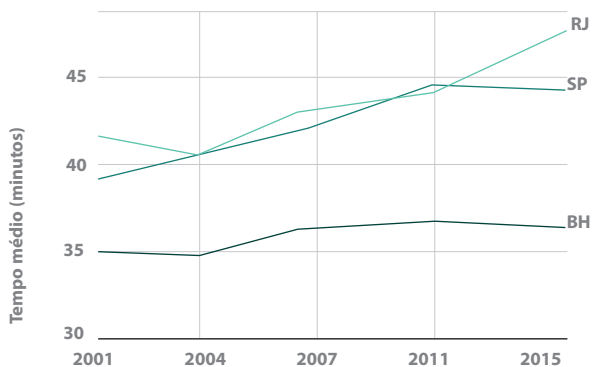
Mobilidade urbana

O governo federal também expandiu substancialmente seus investimentos na área de mobilidade nos últimos anos, por meio do PAC 2 da mobilidade urbana e dos investimentos para realização de megaeventos no país, destacadamente a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016. Apesar desses investimentos, as condições de transporte urbano, nas médias e grandes cidades brasileiras, seguem se deteriorando. Um dos sinais dessa piora é o consistente aumento no tempo que as pessoas gastam no trânsito em seus deslocamentos casa-trabalho (gráfico 2).

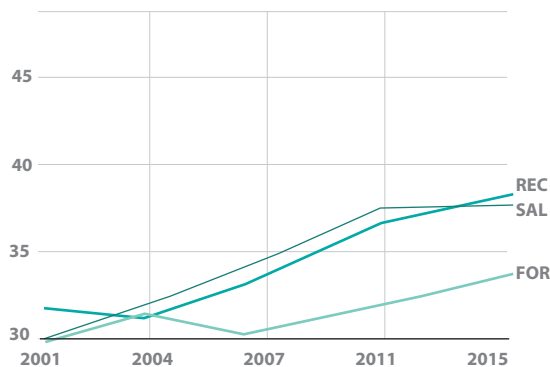
Gráfico 2

Tempo médio no deslocamento casa-trabalho nas principais RMs brasileiras

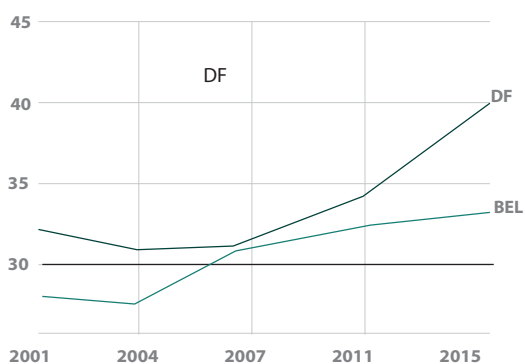
2A – Principais RMs do Sudeste



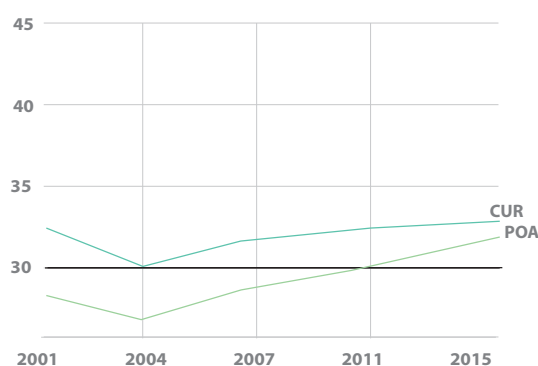
2B – Principais RMs do Nordeste



2C – Principais RMs do Centro-Oeste e do Norte



2D – Principais RMs do Sul



Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD/IBGE, vários anos).

Elaboração dos autores.

Obs.: RJ – Rio de Janeiro; SP – São Paulo; BH – Belo Horizonte; REC – Recife; SAL – Salvador; FOR – Fortaleza; DF – Distrito Federal; BEL – Belém; CUR – Curitiba; e POA – Porto Alegre.

Essa tendência de piora das condições de mobilidade urbana se deve, em parte, ao aumento expressivo das taxas de motorização no país. Entre 2006 e 2013, a frota de veículos e de motocicletas cresceu 71% e 129%, respectivamente. O aumento do tempo nos deslocamentos diários está associado ao agravamento de diversos problemas, como aumento da emissão de gases de efeito estufa e poluição atmosférica; maior incidência de agravos respiratórios, com aumento dos custos para o sistema de saúde; além de impactos econômicos negativos, devido à, por exemplo, perda de produtividade.

Dado o histórico de políticas de incentivo que favoreceram o automóvel como meio de

transporte no Brasil, um grande desafio para a mobilidade urbana no país é mudar o foco da política para priorizar sistemas de transporte público e de deslocamento ativo a pé e de bicicleta. Um número crescente de estudos nacionais e internacionais aponta para os benefícios da prática de deslocamento ativo, sejam eles benefícios pessoais, em termos de melhores índices de saúde e bem-estar, sejam em termos de benefícios coletivos, com a mitigação de problemas de poluição, congestionamento e de custos no sistema de saúde.

Em 2013, mais de um terço da população acima de 18 anos de idade nas cidades brasileiras se deslocava para atividades habituais (trabalho e

escola) a pé ou de bicicleta. Essa taxa é relativamente alta quando comparada a de países como França e Holanda, especialmente quanto ao fato de a infraestrutura cicloviária e de calçadas no Brasil ter sido historicamente relegada pela política de mobilidade nas cidades. No entanto, as precárias condições urbanas ambientais, por exemplo, pela baixa manutenção e oferta de calçadas e ciclovias, impõem a pedestres e ciclistas sérios riscos de saúde e acidentes, relacionados à queda e ao compartilhamento de vias com automóveis. Esses riscos são ainda maiores entre os grupos populacionais que possuem taxas mais altas de deslocamento ativo, como é o caso da população de baixa renda que recorre ao transporte a pé e de bicicleta como alternativa, devido à falta de recursos para pagar as tarifas do transporte público.

Um desafio de gestão enfrentado pela grande maioria dos municípios brasileiros é a baixa transparência na disponibilização de dados públicos das prefeituras e de seus programas em portais digitais. Essa é uma questão particularmente grave na área de mobilidade urbana, por exemplo, na qual, regularmente, há baixa transparência sobre informações de planejamento e gestão, financiamento, de subsídios e receitas e custos de tarifas. Essa falta de transparência impede a participação e o controle social do cidadão sobre a operação dos sistemas de transporte público, ferindo um direito reconhecido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012).

Em 2013, mais de um terço da população acima de 18 anos de idade nas cidades brasileiras se deslocava para atividades habituais (trabalho e escola) a pé ou de bicicleta.

Outro direito reconhecido pela Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana é que os cidadãos tenham fácil acesso a informações sobre itinerários, horários e tarifas dos serviços de transporte público. Cerca de 97% dos municípios brasileiros acima de 100 mil habitantes possuem serviços de transporte público. No entanto, a grande maioria desses municípios não disponibiliza essas informações de maneira atualizada nas paradas/estações nem por meio de plataformas digitais e aplicativos, o que atualmente pode ser realizado com soluções tecnológicas relativamente baratas, como por Sistema de Posicionamento Global (GPS, sigla em inglês) e painéis eletrônicos. A falta de informação desincentiva o uso do transporte público, pois diminui a capacidade dos cidadãos de planejar suas viagens para acessarem oportunidades de emprego ou serviços de educação, saúde e lazer. A organização e a transparência destes dados dos sistemas de transporte público aumentariam, ainda, a capacidade de organização da sociedade civil e dos centros de pesquisa de monitorar a qualidade dos serviços de transporte público.

Atualmente, a seleção de projetos de transporte para receber investimento do governo federal não avalia como cada projeto deverá beneficiar a população em termos de acesso a oportunidades de empregos, escolas ou serviços de saúde, por exemplo. Dessa maneira, parâmetros qualitativos de avaliação desses projetos, bem como a avaliação dos impactos que estes podem ter para o conjunto da sociedade, devem ser implementados. Da mesma forma, cabe ao poder público federal a elaboração e a disseminação de diretrizes e programas de capacitação, com o apoio da União, para fortalecer as capacidades técnicas e institucionais dos municípios na elaboração de seus projetos. Contribuem para a lentidão da implementação de obras os burocráticos e conflituosos processos de desapropriação e licenciamento, para os quais devem ser pensadas alternativas de simplificação.

Por fim, a falta de dados de transporte público pelas prefeituras compromete a avaliação de quais projetos de mobilidade urbana deveriam ser priorizados, o que, por sua vez, compromete a eficácia do investimento público.

Questões de gestão e planejamento

Talvez, um dos maiores entraves do desenvolvimento urbano no país seja como melhorar as capacidades de gestão, planejamento e financiamento nos municípios brasileiros. Isso implica, por exemplo, que raramente os instrumentos para gestão urbana são implementados. Dos vários instrumentos urbanísticos propostos no Estatuto da Cidade, poucos foram apropriados nas legislações municipais e utilizados com efetividade. Esses instrumentos podem contribuir para controlar o crescimento urbano espraiado e diminuir a ociosidade de terrenos e domicílios vagos em áreas bem localizadas e servidas de infraestrutura. Assim, são desenhados para promover a participação popular e a inclusão na construção das cidades. Alguns podem ser utilizados com o intuito explícito de redistribuição de melhorias urbanas, caso da outorga onerosa do direito de construir. Outros buscam resgatar os custos coletivos da implantação da estrutura urbana, cujos benefícios estariam sendo apropriados por indivíduos particulares, como o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo, desestimulando a especulação imobiliária. Nesse contexto, as Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis) são um instrumento com implementação relativamente superior. Seu intuito é a demarcação de áreas de interesse social para regularização fundiária ou para promoção de habitação e equipamentos de interesse social, nos casos das Zeis de vazios urbanos.

Além disso, a descentralização federativa promovida pela Constituição de 1988

realçou a provisão local de vários serviços públicos. A experiência, desde então, tem mostrado a dificuldade dos municípios em ter receitas compatíveis com suas responsabilidades. A efetividade dos instrumentos de política urbana depende do fortalecimento das instituições para a sua aplicação. Há precariedade das condições administrativas, operacionais, de planejamento e financeira em grande parte dos municípios. Diante disso, mesmo os vultosos recursos, destinados até os primeiros anos desta década, não serviram para estancar as deficiências em infraestrutura urbana no país, e mesmo estes repasses esbarraram nos limites do federalismo fiscal brasileiro.

As fontes de financiamento público dos municípios, sejam elas transferências intergovernamentais, sejam arrecadação própria, demonstram-se sensíveis aos períodos de baixo crescimento econômico, com forte impacto sobre o financiamento do desenvolvimento urbano. Além disso, o sistema tributário brasileiro pouco colabora com o estabelecimento de uma cooperação interfederativa. Uma possível solução para este desafio deverá vislumbrar a participação de todos os entes federativos envolvidos com o tema, a partir do estabelecimento de uma matriz interfederativa de responsabilidades.

Dos vários instrumentos urbanísticos propostos no Estatuto da Cidade, poucos foram apropriados nas legislações municipais e utilizados com efetividade.

No contexto da arrecadação própria, o IPTU pode servir como fonte de receita estável para os governos locais, uma vez que sua arrecadação é menos volátil às oscilações de ciclos econômicos. Nota-se que o financiamento do desenvolvimento urbano pode se beneficiar de uma maior participação do setor privado, ou de maneiras novas de captação de mais-valia urbana. Mesmo assim, a arrecadação por meio do IPTU é a mais simples e demasiadamente negligenciada. Não há dúvidas de que deve contribuir para aumentar a capacidade de financiar melhorias urbanas locais com recursos próprios. Além disso, trata-se de um imposto menos regressivo e, portanto, mais justo, mas que, ao mesmo tempo, possui um elevado custo administrativo, o qual poderia ser mitigado por uma governança conveniada ou consorciada, por exemplo.

Outro desafio para a gestão e o planejamento das cidades no Brasil é a baixa integração da governança metropolitana. Embora os municípios das aglomerações urbanas funcionem como uma cidade única, com uma dinâmica urbana compartilhada cotidianamente, a fragmentação político-administrativa dessas regiões gera inúmeras distorções e ineficiências na prestação dos serviços públicos. A Lei do Estatuto da Metrópole alçou a necessidade de planejamento e gestão urbanos à escala metropolitana.⁴ Tais processos de planejamento demandam a gestão interfederativa e uma visão territorialmente integrada das funções públicas de interesse comum, como o uso do solo, o saneamento básico e a mobilidade urbana.

Um conhecido entrave da política urbana brasileira é a falta de integração das diversas políticas habitacionais, de mobilidade urbana, uso do solo e meio ambiente nas gestões municipais, estaduais e federal. Essa visão compartimentalizada agrava problemas urbanos quando, por exemplo, certas políticas setoriais, vistas isoladamente, têm efeitos negativos sobre outras áreas do desenvolvimento urbano. Nesse sentido, o desenvolvimento urbano com

visão setorial integrada e escala administrativa supramunicipal tem o potencial de promover uma urbanização mais compacta e, portanto, mais sustentável para o meio ambiente. A ausência dessa integração vem contribuindo para um padrão de crescimento das metrópoles brasileiras baseado em baixa densidade populacional e fragmentação do tecido urbano, com o aprofundamento dos efeitos negativos de congestionamento que começam a superar as economias de aglomeração positivas, comum às cidades.

De outra maneira, deixa-se de aproveitar o fenômeno da urbanização como fonte de desenvolvimento e prosperidade. Instituições e infraestruturas que buscam conectar lugares compartilham, mais amplamente, os benefícios da densidade urbana e econômica. Portanto, é premente a promoção de um sistema de cidades conectado e integrado com alinhamento entre políticas urbana e regional de promoção do crescimento econômico.

Diretrizes e propostas para o desenvolvimento das cidades

O governo federal, em particular o MCidades, tem papel central em apontar diretrizes e financiar as políticas municipais, estaduais e do Distrito Federal para promoção do desenvolvimento urbano. A articulação dessas diretrizes com instrumentos de gestão e financiamento tem importante papel na indução/influência, por exemplo, dos projetos e programas governamentais locais de habitação e mobilidade urbana. A seguir, são listadas algumas linhas de ação que o governo federal poderia priorizar na próxima década, visando enfrentar alguns dos principais desafios das cidades brasileiras. A governabilidade sobre a maioria das propostas depende, fundamentalmente, da ação do governo federal em conjunto com municípios, estados e Distrito Federal, executores das políticas urbanas em âmbito local e que possuem papel central na cooperação pelo pacto federativo.

Melhorar o acesso à moradia adequada

1. Acelerar a expansão de infraestrutura de água potável e esgotamento sanitário para o Norte e o Nordeste. Ressalta-se a necessidade de planejar esta expansão em sintonia com as demais diretrizes de desenvolvimento urbano, dentre elas as de urbanização de favelas e a priorização de bairros de mais baixa renda.
2. Promover a redução do número de moradores em áreas de risco como prevenção a danos e mortes causados por desastres naturais de origem hidrometeorológica envolvendo inundações, alagamentos e deslizamentos. Planejar estrategicamente as áreas de expansão urbana, impedindo novas ocupações em áreas de risco. Em áreas onde a urbanização for estruturalmente possível e economicamente viável, realizar a urbanização do bairro, ou terrenos, provendo de infraestrutura básica e melhorias estruturais, tais como elevação do terreno, estabilização de encostas, muros de arrimo, adequação da fundação das habitações etc. Viabilizar alternativas de moradia adequada para essa população nos casos em que a remoção seja necessária. Continuar promovendo a melhoria dos sistemas de avaliação e mapeamento de riscos, previsão e alerta de prevenção de desastres em linha com o projeto Gides-Jica (Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais-Agência de Cooperação Internacional do Japão).⁵
3. Apoiar municípios na provisão direta de moradia de interesse social com qualidade, priorizando terrenos bem localizados. Isso pode ser feito por meio da criação e manutenção de bancos de terras públicas municipais (no formato

de Zeis de vazio), para fins de interesse social. Promover programas urbanos integrados em grande escala, incluindo a produção de forma progressiva do parcelamento do solo urbano e de lotes urbanizados, visando à contenção da proliferação de estruturas informais de ocupação e de uso do solo urbano e à sustentabilidade ambiental. Isto contribuiria para preservar porções bem localizadas, em termos de acesso à cidade, dos processos especulativos, que elevam o preço da terra, favorecendo, assim, um desenvolvimento urbano compacto de alta densidade ao longo de corredores de transporte. Ao mesmo tempo, promove o crescimento urbano nas franjas da cidade alinhado com o desenvolvimento sustentável das cidades.

4. Fomentar a diversidade na provisão habitacional subsidiada para a população de baixa renda, por exemplo, por meio de locação social e produção habitacional autogerida. A locação social pode ser associada a políticas de repovoamento de áreas centrais, contribuindo para o desenvolvimento urbano compacto. Construir políticas específicas de reabilitação de imóveis associadas às políticas habitacionais, de mobilidade e de geração de emprego e renda em áreas com infraestrutura e serviços. Pautar a provisão habitacional no plano nacional resultante de processo participativo, que considere a integração setorial moradia-mobilidade e leve em conta o horizonte temporal maior que os ciclos eleitorais.
5. Financiar programas de reurbanização de favelas, com participação social no desenho do projeto. Estes programas só devem ser fomentados ao estarem inseridos em uma estratégia de desenvolvimento urbano que garanta que não se configurem em incentivo para

o aumento de urbanizações ilegais em condições semelhantes. Contribuir para implantação de infraestruturas urbanas desenhadas especialmente para as áreas informais, com soluções técnicas diferenciadas, que garantam a qualidade do serviço e sua manutenção ao longo do tempo. Ao mesmo tempo, a execução de um plano de habitação com alternativas habitacionais diversificadas e de boa qualidade garantirá a existência de oferta de habitação de interesse social mais atrativa que a ocupação informal.

6. Simplificar o processo de regularização fundiária nos casos em que o poder público municipal julgar pertinente a permanência do loteamento, ou seja, quando a ocupação estiver consolidada em terreno que não apresente riscos e não esteja em área de proteção ambiental. Disponibilizar recursos para apoio técnico aos operadores municipais locais. Promover a adequação das normas estaduais e municipais ao arcabouço legal nacional. Por sua vez, simplificar a legislação de uso, parcelamento e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta de lotes e unidades habitacionais.

Priorizar sistemas de transporte coletivo de massa e transporte ativo

1. Priorizar transporte coletivo de massa, aumentando o apoio a governos locais para proposição e financiamento de projetos de mobilidade urbana de corredores exclusivos de ônibus e de expansão e modernização de meios de transporte de média e alta capacidade, como metrô, trens e *bus rapid transit* (BRTs). Essas iniciativas podem aumentar a eficiência como um todo do sistema de transporte

nas médias e grandes cidades. Além disso, a priorização dos sistemas de transporte público favorece a população de mais baixa renda que depende desses serviços.

2. Fomentar programas locais de elaboração de projetos e de investimento em infraestrutura cicloviária, calçadas e faixas de travessia, melhorando a infraestrutura básica para mobilidade universal de pedestres e ciclistas. O fomento a essa infraestrutura deve aumentar a segurança do transporte ativo, o que deve diminuir as fatalidades no trânsito e incentivar que viagens motorizadas de curta e média distância possam ser substituídas por viagens a pé ou de bicicleta. Embora essas medidas possam trazer ganhos gerais para a população das cidades brasileiras, têm um potencial benefício ainda maior para as pessoas de mais baixa renda, que mais dependem de modos ativos de transporte.
3. Criar um programa de apoio às políticas locais de cobrança de pedágio e de estacionamento em áreas públicas urbanas centrais congestionadas de médias e grandes cidades, com receitas revertidas para investimentos no transporte público. Essas políticas podem contribuir para desincentivar o uso do transporte individual motorizado e reduzir o tráfego e a emissão veicular nas áreas mais congestionadas das cidades.
4. Aprimorar o sistema de seleção dos projetos de mobilidade elaborados pelas prefeituras que receberão recursos do governo federal. Isso implica fazer avaliações dos projetos de investimento e suas alternativas levando em consideração seus impactos, por exemplo, em termos ambientais e da contribuição desses investimentos para a expansão do acesso da população a

oportunidades de empregos, escolas, serviços de saúde etc. Dada a restrição de disponibilidade de recursos, essas avaliações permitem, ainda, a realização de simulações de diferentes alternativas de projeto, incorporando sugestões de técnicos e comunidades locais para definição de projetos com melhor relação custo-efetividade.

5. Contribuir para a capacitação dos governos locais, visando incorporar em seus processos de gestão e planejamento boas práticas de transparência e compartilhamento de dados. Isso pode incluir, entre outras coisas, a organização e a disponibilização de dados de transporte público em formato Especificação Geral de Dados de Transporte Público (GTFS, sigla em inglês). A organização e a disponibilização dos dados GTFS possibilitam, por exemplo, construção de aplicativos móveis que permitem à população fazer consultas de itinerários, horários e frequência dos serviços, planejar viagens, obter informações atualizadas sobre localização de veículos e alertas de serviço. A disponibilização desses dados facilita, ainda, a participação e o controle social dos serviços de transporte público e possibilita a utilização de novas ferramentas para planejamento e avaliação de projetos de transporte. O governo federal poderia colocar a adoção de práticas de transparência desses dados locais como condicionante para que municípios recebessem maiores repasses de recursos e investimentos em mobilidade urbana.

Aprimorar a gestão e o planejamento do desenvolvimento das cidades

1. Promover a capacitação de gestores locais para a aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade e a internalização dessa legislação nos municípios.

Uma possível estratégia de capacitação poderia envolver algumas cidades-polo como núcleos de capacitação regionais. Um destes instrumentos é a cobrança efetiva do IPTU progressivo no tempo, cuja aplicação poderia contribuir para a redução da especulação imobiliária. A criação de Zeis também tem importante potencial na promoção do acesso à terra. As políticas de acesso à terra bem localizada contribuem para um desenvolvimento urbano mais compacto e para cidades com maior equidade no acesso às oportunidades.

2. Promover maior integração das políticas nacionais de habitação e mobilidade urbana. Isso pode envolver, por exemplo, a criação de condicionantes de integração setorial dessas políticas em níveis municipal e metropolitano para que governos locais tenham seus projetos financiados pelo governo federal. Na escala federal, isso passaria pela elaboração de uma política nacional de desenvolvimento urbano, unificando princípios e diretrizes incorporados em peças legais que orientam o desenvolvimento urbano, articulada com a atual Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), com vistas à compacidade, conectividade e integração das cidades. Estimular cidades que sejam compactas e um sistema de cidades que iniba o crescimento populacional excessivo de cada cidade isoladamente contribui para a urbanização sustentável e inclusiva. Em termos de sustentabilidade ambiental, haveria diminuição da emissão de carbono nas cidades, devido a menores deslocamentos para trabalho, por exemplo. Em termos de sustentabilidade econômica, haveria a diminuição do preço da terra e uma maior eficiência econômica na extensão das redes de eletricidade, água e esgoto.

3. Fomentar a capacidade municipal para arrecadação de receitas próprias locais, propondo novos instrumentos que ampliem o escopo daqueles já propostos pelo Estatuto da Cidade. Promover o desenvolvimento urbano com o apoio dos demais setores da economia, utilizando para tanto as diferentes modalidades de financiamento em que ocorre captação de mais valia urbana. Inserção do planejamento do desenvolvimento urbano na estratégia de promoção de desenvolvimento econômico. Entre os municípios menores, o aumento da capacidade de arrecadação própria contribui para tornar a receita desses municípios menos dependentes das transferências federais e menos voláteis aos ciclos econômicos.
4. Fomentar a capacidade municipal para arrecadação de receitas próprias locais via IPTU. Em termos de administração tributária, sancionar lei federal criando a obrigatoriedade de um registro nacional de devedores tributários e o protesto da dívida ativa de todos os entes da Federação. Fomentar programas de aprimoramento da gestão pública dos municípios que incluam o gerenciamento da dívida ativa, plataformas de gerenciamento de informações sobre os imóveis e modernização e atualização dos cadastros imobiliários.
5. Fomentar a gestão e a governança metropolitana, por meio da cooperação interfederativa para provisão de serviços urbanos com características de funções públicas de interesse comum (FPICs), ou seja, que ultrapassem as fronteiras administrativas de municípios contíguos. Promover a investigação de quais são as maneiras mais adequadas para operar as FPICs, levando em consideração a heterogeneidade de cada uma delas e as realidades locais. Incentivar formas eficientes de financiamento de gestão e sanar inseguranças jurídicas do atual cenário, sobretudo no Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/2015).
6. Políticas urbanas são essencialmente locais e devem fomentar a participação social local, por exemplo, pela criação de orçamentos participativos ou participação social no desenho de programas e projetos. Fortalecer o papel do Conselho das Cidades como órgão consultivo e deliberativo de maneira que seja um canal efetivo de participação da sociedade. O correto funcionamento do Conselho das Cidades, sobretudo os ciclos de conferências municipais, estaduais e nacional, possibilita que as demandas urbanas, locais por natureza sejam elevadas ao nível nacional e tenham, portanto, representação na política urbana do governo federal.
7. Implementar, pelo menos nas escalas metropolitanas, estaduais e nacional, sistemas de informações para subsidiar o planejamento territorial. Tal sistema deve conter informações georreferenciadas das mais distintas temáticas, formando base para a elaboração de diagnósticos e prognósticos, visando à elaboração e ao monitoramento de políticas públicas, além de consistente suporte para a tomada de decisão pertinente à gestão e à governança dos espaços municipais, metropolitanos e estaduais. Ressalta-se a existência de uma Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Inde): conjunto integrado de tecnologias, políticas, procedimentos e padrões para ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento e o uso de dados geoespaciais de origem federal, distrital, estadual e municipal. Assim, os sistemas de informações locais devem, preferencialmente, ser

erigidos sob a estrutura de uma Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) que permita a comunicação e a integração com a Inde.

Considerações finais

Este capítulo apontou alguns dos principais desafios urbanos presentes nas cidades brasileiras ligados a moradia, mobilidade, gestão e planejamento do desenvolvimento das cidades. O rápido processo de urbanização da população brasileira perdeu ímpeto no período recente; mesmo assim, a população urbana continuará crescendo nas próximas décadas, e, com isso, os desafios elencados neste capítulo tenderão a se agravar. A natureza do desenvolvimento urbano impõe a necessidade do planejamento urbano prévio ao crescimento, pois é muito mais racional prover as soluções de saneamento e mobilidade, por exemplo, antes de a ocupação urbana se implantar do que após a sua consolidação. Assim, a solução desses desafios, necessariamente, passa por ações enfáticas dos poderes públicos nas três esferas federativas, reconhecendo o desenvolvimento urbano e territorial sustentável como essencial para a realização do desenvolvimento sustentável, inclusivo e próspero para todos, tal como preconiza a Nova Agenda Urbana. Os resultados das propostas deste capítulo se traduzirão em melhoria do bem-estar da população, de forma geral, por meio de melhores e mais acessíveis moradias, menor tempo de deslocamento urbano, redução da poluição ambiental e sonora, oferta de serviços em mais quantidade e qualidade e maior participação da sociedade no processo decisório. Além de maior segurança física das moradias, maior segurança no trânsito e menor violência urbana.

7

SANEAMENTO E
SEGURANÇA À SAÚDE:
CAMINHOS PARA
AMPLIAÇÃO DE
INFRAESTRUTURAS E
MELHORIA DOS SERVIÇOS

SANEAMENTO E SEGURANÇA À SAÚDE: CAMINHOS PARA AMPLIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS E MELHORIA DOS SERVIÇOS

O saneamento no Brasil, além de se constituir em setor-chave a ser desenvolvido para diminuir as desigualdades sociais e estimular a distribuição de renda, dialoga fortemente com os cinco pilares desta publicação. A infraestrutura do setor está intimamente ligada às condições básicas da segurança para a qualidade de vida e para a promoção da saúde da população em geral. Com este enfoque, o tema é também parte da Agenda da ONU 2030, em seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 6). Este segmento, que pertence ao mesmo tempo aos setores de infraestrutura e de saúde, apresenta diversos desafios para a universalização dos serviços, sendo necessário reforço de estratégias e programas continuados no longo prazo.

Passados onze anos da vigência da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), estabelecida pela Lei nº 11.445/2007, e após a edição da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o momento é de reflexão sobre formas de aperfeiçoar a gestão e o financiamento do setor. Além da dificuldade de expansão da cobertura dos serviços, ressalta-se o alto índice – na casa dos 50%, em algumas localidades – de perdas físicas (desperdício) de água e perdas no faturamento das empresas, ao lado de continuidade da poluição e da degradação dos rios.

Até recentemente, a população brasileira considerava a escassez de água uma ocorrência associada ao semiárido da região Nordeste. O agravamento do quadro de escassez hídrica em Unidades da Federação (UFs) como São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal tem modificado essa visão e levado o Estado a melhorar a gestão de recursos hídricos do saneamento. As respostas às crises têm sido desde

arranjos e repartição de responsabilidades, até o compartilhamento de acesso a fontes de água ou o estabelecimento de grupos de contingência e de salas de gestão de crise, bem como de outras ações em situações de seca.

Os desafios perpassam a qualidade das instituições, a estabilidade e a previsibilidade do marco regulatório, até a representatividade da sociedade em seus conselhos e o equilíbrio dos gastos públicos. O fornecimento de água, a coleta e o tratamento de esgotos para populações de pequenas cidades (abaixo de 50 mil habitantes) e vilarejos, assim como o saneamento rural, são desafios prementes. Os resíduos sólidos urbanos e a drenagem pluvial apresentam outros desafios na PNSB, que também prevê ações para monitorar e melhorar a qualidade da água e cuidar dos recursos hídricos. Segundo estimativa do Ministério das Cidades – MCidades (Brasil, 2014),¹ o *deficit* de serviços de saneamento na área rural é de 2,4 milhões de habitantes sem acesso e canalização interna de água, e cerca de 24 milhões sem acesso ao afastamento dos esgotos sanitários nos domicílios.

**Para superar os
desafios da universalização
do saneamento básico
é necessário reforço de
estratégias e continuidade
de programas no
longo prazo.**

No Brasil e em vários países, o Estado tem exercido a função de provedor de saneamento básico e assume a responsabilidade de universalizar o acesso a toda a população. A rápida e desordenada passagem de uma sociedade na qual 83% das pessoas viviam no ambiente rural, em começos da década de 1970, para 84% que habitavam meio urbano, em 2010, exige a presença do Estado.

Para isso, os principais instrumentos previstos na Lei nº 11.445/2007 são o Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e os planos municipais de saneamento básico (PMSBs). O SNIS tem reconhecida importância como sistema de informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial e de qualidade da prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos urbanos do setor de saneamento no Brasil.

O PLANSAB e o ODS 6 – Água e Saneamento

A primeira revisão do PLANSAB, prevista na Lei nº de 11.445/2007, foi aprovada em 2014. Apresenta algum alinhamento com as metas do ODS 6 (Água e Saneamento), ao prever o acesso à água por poço ou nascente com canalização interna para 99% dos domicílios urbanos e rurais em 2033 (100% dos domicílios urbanos e 80% dos domicílios rurais); a meta ODS 6 mais diretamente relacionada, a 6.1, é de acesso universal à água potável e segura até 2030. Para esgotamento sanitário, a meta do plano é de 92% dos domicílios (urbanos e rurais) atendidos por alguma solução sanitária até 2033, enquanto a meta 6.2 é de acesso a condições sanitárias e de higiene segura para todos e erradicação da defecação a céu aberto até 2030.

Como as metas do PLANSAB são mais abrangentes e regionalizadas que as do ODS 6, porém menos ambiciosas, é desejável que estas sejam internalizadas e incorporadas de forma apropriada na revisão do plano, em andamento em 2018. Da mesma forma, é preciso que, na revisão dos planos de ação, sejam contempladas/acordadas formas de implementação e fontes de financiamento, que atualmente não aparecem nos planos. Assim, os planos podem servir como estratégia de

Estado de promoção do saneamento, vinculando fontes de financiamento e “blindando” o setor de mudanças de rumo ou de prioridade em governos distintos.

Importante ressaltar que “blindar o setor” não significa deixar de cobrar eficiência dos prestadores de serviços. Pelo contrário, a eficiência e os cuidados com a água e o meio ambiente devem ser exigências do Estado. O PLANSAB ainda não possui planos de ação e valores de investimento para resíduos sólidos e drenagem, monitorando-os sistematicamente apenas a partir de 2015, sendo importante avançar nessa agenda.

Na raiz dos problemas do saneamento

Embora haja UFs em que os municípios mais carentes e deficitários já contam com o suporte das empresas estatais de saneamento e dos programas de apoio dos governos, as dificuldades da ampla maioria em dar resposta aos serviços de saneamento incluem a formulação de projetos, a captação de recursos, a execução de obras e a manutenção dos serviços. Tal situação se aplica aos quatro componentes do saneamento básico (água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem). É sabido que isso resulta não apenas das fragilidades do setor, mas também do endividamento dos municípios, de receitas insuficientes e da falta de infraestrutura – a exemplo de pessoal qualificado no quadro permanente. Remete-se, inclusive, ao pacto federativo e até aos processos de formação não dinâmica de municípios no Brasil.

O saneamento rural – em que se encontram os piores índices de cobertura – é outro aspecto do desafio para a universalização. Com a formulação do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), em 2018, busca-se reverter o quadro atual, no qual se observa ausência de responsabilidades definidas para as companhias de água, sejam elas públicas ou privadas, estaduais ou municipais.

Falta também inserir, na revisão do PLANSAB, estratégias e metas mais claras para o meio rural.

Diversas iniciativas do governo federal e dos governos estaduais e municipais, assim como de organizações não governamentais (ONGs), instituições de pesquisa e associações dos próprios moradores de zonas rurais, tentam amenizar a situação; contudo, permanece a baixa escala, a dependência de orçamentos externos e de um banco ou companhia-âncora para os investimentos. O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e o Sistema de Saneamento Rural Cearense (Sisar) são as iniciativas que ganharam escala no meio rural. Não é exagero afirmar que há uma situação de marginalização, quando se considera que saneamento é essencial para a promoção da saúde das pessoas.

Soma-se ainda o fato de milhões de brasileiros viverem em condições de risco, em encostas, morros e zonas de alagamento, expostos aos riscos tanto na ocorrência de enchentes quanto na escassez hídrica – tais condições dificultam e encarecem o saneamento. Há também o impedimento das prestadoras de fornecerem serviços em *aglomerados sub-normais*, ou áreas irregulares, devido à falta de regularização fundiária que deixa, segundo os dados do último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 11,42 milhões de habitantes sem serviços de águas e esgotamento sanitário, e portanto vulneráveis a doenças de veiculação hídrica. Adicionalmente, há dificuldades para o alcance da população indígena, em virtude de fatores de ordem cultural e do desconhecimento do Estado sobre demandas e formas de implementação mais adequadas de saneamento que contemplem as diversas realidades desse segmento.

Assim, a melhoria dos índices de saneamento é limitada pelo crescimento desordenado das cidades, que acaba por dificultar o planejamento, elevar o custo de captação, tratamento e distribuição da água, além de afetar as nascentes e poluir os mananciais. Uma medida inadiável é a integração das ações de

desenvolvimento regional com os planos diretores dos municípios, bem como os planos municipais de saneamento básico e de gestão da água. Tal medida permite reduzir despesas, ao se optar pelo uso e por cuidados com a água no âmbito local. Porém, deve-se considerar, em algumas situações, a alta inadimplência – que alcança 40% na região metropolitana de Belém, por exemplo –, resultante do baixo grau de educação e comunicação sobre a importância da água tratada; fator que eleva o preço final dos serviços para a população.

Tendo em vista a dificuldade de implantação e o *deficit* de sistemas, assim como motivos econômico-financeiros, ou de opção dos governantes, observa-se também certa dependência da atuação mais impositiva de agências reguladoras e do Ministério Público (MP) para que as concessionárias avancem no tratamento de esgotos e na preservação de rios. Esta situação se repete em relação aos demais setores produtivos, fazendo com que parte das indústrias e dos produtores agrícolas não se sintam responsáveis pela preservação ambiental. Portanto, é desejável uma postura mais proativa de agentes e instituições de fiscalização, controle e promoção da justiça, a fim de garantir o cumprimento da legislação e a melhoria da qualidade da água por parte de todos os setores usuários e agentes poluidores de rios.

Nesse contexto, há necessidade de avanços na gestão integrada da água, do meio ambiente e do saneamento, com foco em medidas preventivas, sendo identificadas no debate, em resumo, três frentes de ação: *i*) aperfeiçoar a governança do sistema, com foco na gestão ancorada na opção pelo diálogo sobre desafios locais; *ii*) fazer ajustes específicos e objetivos no marco regulatório, de modo a se aperfeiçoar, por exemplo, o reuso da água de esgoto tratado e a provisão do saneamento rural; e *iii*) definir novos caminhos e formatos de investimentos, considerando-se a situação de crise fiscal e sendo priorizadas regiões e grupos vulneráveis. Para tanto, a estabilidade orçamentária, o fortalecimento dos municípios e a capacitação de pessoal são fundamentais.

Uma medida inadiável é a integração das ações de desenvolvimento regional com os planos diretores dos municípios, bem como os planos municipais de saneamento básico e de gestão da água.

Planos municipais de saneamento básico, *deficit* do setor e governança

O componente setorial do modelo de gestão são os PMSBs, instrumento referencial para a governança na área, inclusive para o acesso a financiamentos, o estabelecimento de diretrizes municipais do saneamento e, recentemente, tendo em vista as recentes crises hídricas, o delineamento de planos de contingência em situações de escassez hídrica. Porém, há grande disparidade de qualidade e de efetividade dos planos entre os municípios. O Ministério das Cidades aponta que, dos 5.570 municípios brasileiros, 1.667 (cerca de 30%) não prestaram quaisquer informações ao SNIS sobre dados vinculados aos PMSBs.

Além disso, 2.091 (cerca de 38%) estão elaborando os planos e 1.692 (cerca de 30%) já possuem os PMSBs. Por fim, 120 (cerca de 2%) possuem inconsistências nas informações dos PMSBs. No final de 2017, para evitar que os municípios irregulares deixassem de receber repasses da União, decidiu-se prorrogar os prazos de elaboração dos planos em mais dois anos. Observa-se que as regiões Sul e Sudeste têm o maior percentual de municípios com PMSBs elaborados.

Na mesma linha, os dados do PLANSAB e do SNIS (Brasil, 2018)² ilustram disparidades

também na prestação de informações sobre cobertura dos serviços de saneamento básico. Milhares de municípios e grande quantidade de empresas prestadoras de serviços não repassam seus dados de forma contínua, apesar de a legislação prever obrigatoriedade nesse sentido. Ainda assim, tomando-se os dados coletados e os estimados pelo Ministério das Cidades, englobando o meio urbano e por regiões, observam-se baixos índices de atendimento de água e de esgotos principalmente no Norte (55,4% com redes de água e 10,5% com coleta de esgotos) e Nordeste (73,6% com redes de água e 26,8% com coleta de esgotos). As regiões Sul e Centro-Oeste têm os melhores índices, ambas superando 89% dos domicílios com rede de água e 51,5% com coleta de esgotos.

Resíduos sólidos e drenagem urbana de águas pluviais

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, instituiu normas sobre os resíduos sólidos, com metas para a eliminação dos lixões, e trouxe instrumentos de planejamento em diversos níveis (nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano, e municipal). A PNRS prevê também os planos de gerenciamento de resíduos sólidos para determinados geradores de resíduos privados.

Deve-se destacar, ademais, a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na logística reversa. Os instrumentos da PNRS contribuem também com metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, como a de alcançar o índice de reciclagem de resíduos de 20% em 2015, e tratados internacionais como o Acordo de Paris, nas metas ODS 12 e ODS 11. A viabilidade dos serviços depende da existência de taxas municipais, podendo os municípios subcontratar empresas.

Entretanto, mesmo após a instituição da Lei nº 12.305/2010, segundo dados de levantamento e estimativas da Confederação Nacional dos

Municípios (CNM),³ ainda existem 2.978 lixões a céu aberto no Brasil. A pesquisa, realizada entre 4.224 municípios (cerca de 75% dos municípios do Brasil), indicou que a disposição inadequada de resíduos em lixões e aterros foi reduzida de 50,6%, em 2015, para 48%, em 2017.

Os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo a Lei nº 11.445/2007 (PNSB), com a limpeza e a fiscalização preventiva das redes urbanas, completam a estrutura de saneamento apta a garantir a saúde pública e a qualidade de vida. A drenagem urbana é muito importante, principalmente nas regiões densamente urbanizadas, sujeitas a inundações e alagamentos; situações que causam enormes riscos às pessoas e danos materiais, erosão dos solos e assoreamento de corpos hídricos.

As variações do clima e as mudanças climáticas potencializam a tendência de maior frequência de verões chuvosos e maior intensidade de enchentes, aumentando a necessidade de sistemas de drenagem urbana para diminuir riscos. Parte do debate tem considerado que um conjunto de medidas estruturantes e de infraestrutura verde (regulamentação do uso e ocupação do solo, educação ambiental, sistema de alertas e previsão de inundações etc.) para o controle de enchentes pode ser mais efetivo para aumentar a resiliência a desastres causados pelas mudanças climáticas do que medidas estruturais (obras de infraestrutura para captação, armazenamento e transporte de águas pluviais). A infraestrutura verde atua nas causas, e não nos sintomas dos problemas de drenagem, indo ao encontro dos acordos internacionais assinados pelo Brasil, como o Protocolo de Hyogo e as metas ODS 13. Os sistemas novos devem ser pensados nessa linha.

Há de se destacar que a coleta dos dados sobre os serviços de drenagem de 2018 apresenta, em relação aos dados de 2016, dificuldade na definição de indicadores para diagnóstico deste componente em nível local e dúvidas sobre a fidedignidade das informações, devido à baixa institucionalização de padrões, que persiste.

Além disso, o maior gargalo para os serviços de drenagem urbana está na dificuldade em cobrar pelos serviços, o que os torna pouco atrativos para as companhias de saneamento. Sistemas existentes são geralmente ineficientes e sujeitos a pouca ou nenhuma manutenção. O único município que conseguiu instituir a cobrança por estes serviços foi Santo André-SP, sendo que outras cidades iniciaram a regulação, como Teresina, Porto Alegre e Brasília. Uma sugestão é que a cobrança possa ser atrelada a programas de pagamento por serviços ambientais (PSA), ou mesmo de preservação de mananciais, de modo que a sociedade compreenda a finalidade e os benefícios da taxa.

Qual governança se espera construir com mudanças na legislação?

Entre as dezenas de proposições legislativas atualmente em apreciação no Congresso Nacional, são apresentadas mudanças diversas, incluindo assuntos como regulação, tarifas, formas de induzir ações de preservação de nascentes, situações de seca, facilidades de acesso do setor privado ao mercado de saneamento, entre outros. Há medidas que criam espaço de mercado sem subsídio cruzado no saneamento e, para tanto, atribuem e delimitam funções de regulação para a Agência Nacional de Águas (ANA).

Um destaque importante sobre mudanças possíveis é que tanto a forma como o conteúdo de alterações na legislação desse setor têm fortes reações dos diversos agentes que tratam o tema em seu dia a dia, e que a trajetória recente de criação de leis e políticas tem sido a de construção de normas em diálogos com a sociedade, a exemplo do que ocorreu com a Política Nacional de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Medidas sem esse perfil não têm prosperado. É fato que há lacunas na regulação em pontos como água de reuso, situações de conflito e modelo de agências. Contudo, quaisquer que sejam, as normas propostas podem ser mais um fator de incertezas e de riscos para investimentos, ao criar instabilidade no marco regulatório, nas regras de funcionamento do mercado de quem já se estabeleceu.

É também importante considerar as instabilidades geradas pela ausência de consensos, dado que a trajetória natural, em se tratando de saneamento ambiental, tem essa marca. Para empreendimentos que duram mais de cinquenta anos, que é uma característica do setor, é necessário construir a segurança no investimento, com boa qualidade nas normas, o que não se observa em diversas proposições atualmente em debate no Congresso Nacional. Reduzir a aversão ao risco das instituições bancárias privadas quanto à provisão de financiamento no setor passa por esse diálogo, sendo um caminho para que o investimento não continue quase que exclusivamente viabilizado pelo setor público.

Regulação do saneamento: busca pela segurança institucional frente à diversidade de realidades

No momento em que há dezenas de proposições legislativas para alteração do marco legal do saneamento básico, cabe destacar aspectos da evolução do modelo vigente. Ele tem sido considerado bastante moderno e ambicioso, não apenas no Brasil, por englobar os serviços de drenagem e de resíduos sólidos no conjunto das diretrizes da política de saneamento. Regulamentada em 2010 (Decreto nº 7.217/2010), a lei já apresenta a universalização como princípio e estabelece metas para 2033. Também trata de segurança, qualidade e regularidade dos serviços, bem como da articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, além de proteção ambiental e promoção da saúde.

A Lei nº 11.445/2007 traz elementos de relevante interesse social, voltados para a melhoria da qualidade de vida – em que o saneamento básico é fator determinante –, e que devem ser ressaltados na trajetória do setor e da realidade do país, por exemplo: *i*) a consideração da capacidade de pagamento dos distintos usuários – por meio de subsídio, no qual quem tem maior renda e consome mais paga mais, e do sistema de

tarifas sociais para a população de baixa renda; *ii*) a adoção de medidas de fomento ao uso racional da água, com previsão e incentivo a inovações; *iii*) controle democrático pela sociedade, com efetivação de conselhos e gestão transparentes; e *iv*) integração da gestão do saneamento ao uso eficiente dos recursos hídricos, inclusive com diálogos entre os planos municipais de saneamento básico, os planos diretores municipais e as políticas para as cidades. Os dois últimos itens destacados têm, na prática, indicado necessidade de melhorias, e apresentado as maiores dificuldades de elaboração e implementação.

Uma vez que a titularidade dos serviços de saneamento básico pertence aos municípios, cabe a eles a responsabilidade do planejamento e da fiscalização dos serviços. A prestação pode ser direta pelos municípios; indireta, através de delegação por meio de concessão, permissão ou autorização; ou por gestão associada – a exemplo dos consórcios municipais. A regulação também é de responsabilidade dos municípios, embora existam agências reguladoras de serviços de saneamento no âmbito das UFs – são exemplos Ceará, Minas Gerais, Espírito Santo, Distrito Federal, Paraná e São Paulo –, em razão de as companhias estaduais deterem grande parcela dos serviços e demandarem regulação homogênea e uniformidade de normas. Há também locais onde a regulação é exercida por agências de consórcios de municípios, como na Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, em São Paulo; e em Florianópolis e nos municípios do Médio Vale do Itajaí, em Santa Catarina.

Entre as boas práticas e medidas adotadas por empresas e governos municipais e estaduais com potencial para gerar maiores índices de eficiência e respostas para a sociedade, estão: *i*) manutenção de quadros próprios com excelência técnica; *ii*) sustentabilidade financeira das companhias, sendo os sistemas de monitoramento e de gestão ancorados na estrutura tarifária e/ou na cobrança pelo uso da água (Lei nº 9.433/1997); *iii*) adequação da regulação, com regras claras de oferta de

serviços, de implementação de planos municipais e de execução da ação fiscalizadora das atividades – seja por meio de agências ou do órgão executivo responsável; e iv) atuação da Justiça ou do Ministério Público nos casos de omissão ou atrasos em tomada de decisão do sistema político-deliberativo – a exemplo do que ocorre em Brasília, São Paulo, Campinas e Curitiba.

As agências, em geral, contam com algo em torno de 0,5% da receita líquida das concessionárias para sua manutenção. O contingenciamento de recursos pelas UFs tem ainda que ser superado pelo aperfeiçoamento de normas e pelo compromisso dos agentes políticos e dirigentes, pois afeta a pronta atuação do órgão regulador e das secretarias de meio ambiente e gestão de recursos hídricos. A população rural não é contemplada, sistematicamente, pelas concessionárias, pelos contratos e mesmo por ações das agências reguladoras. É oportuno, portanto, que uma eventual Política Nacional de Saneamento Rural seja consolidada e que considere tal situação. Por sua vez, a incipiente regulação para adequação de serviços de resíduos sólidos e drenagem urbana necessita de um desejável aprendizado, com a regulação de água e esgotos.

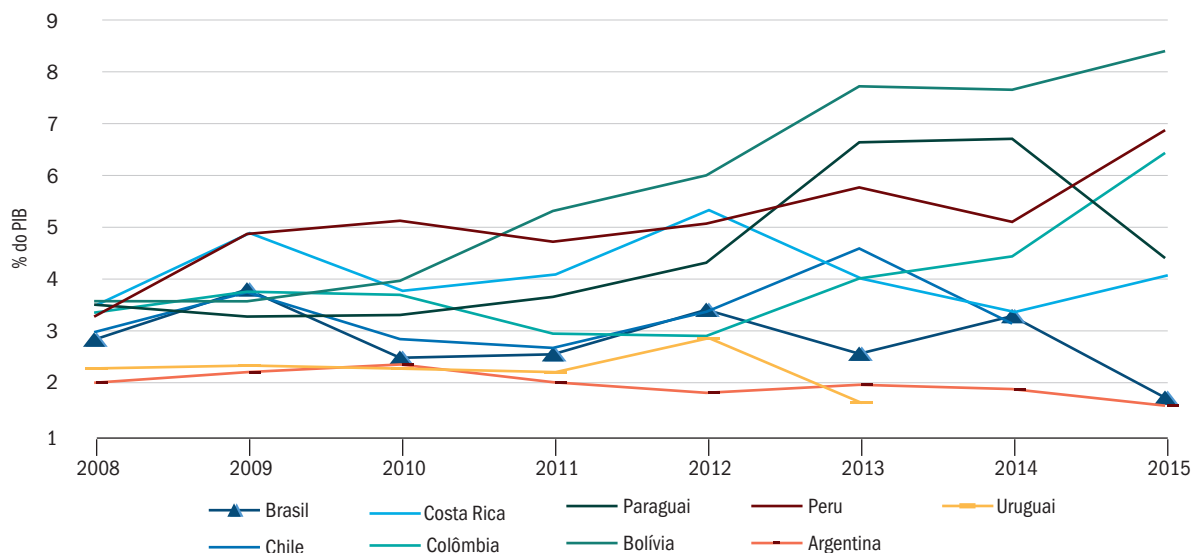
No que tange ao reuso de águas servidas, a atual legislação ainda dificulta a utilização de água de reuso e do lodo de estações de tratamento de esgotos na agricultura, embora já existam experiências nesse sentido. Entre as dificuldades, são listados entraves entre a titularidade de municípios, as licenças de instalação por órgãos estaduais, a concorrência com a água potável, a tributação e o financiamento com recursos da União.

Desafios para o financiamento

O investimento é sempre um desafio em toda atividade de infraestrutura no Brasil, e mesmo em países que contornaram desafios em setores como o saneamento. A viabilização de fundos públicos para obras e gestão é um fato, um padrão mundial. Um dos caminhos de maior importância que se debate é o estabelecimento do conceito de *infraestrutura baseada nos recursos naturais*, que pressupõe a consideração da contabilidade ambiental e da água, concebendo-se os serviços ambientais para além da relação de custo-benefício tradicional que ignora os impactos e custos futuros para a sociedade. Apesar de ser um facilitador de

Gráfico 1

Investimentos em infraestrutura no Brasil e em países selecionados da América Latina (2000 a 2015)



Elaboração dos autores, a partir de dados do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Banco Mundial.⁶

acesso a recursos, o conceito não se estruturou ainda no Brasil.

Em situação de crise econômica, a qualidade da gestão é fundamental. Ao avaliarmos os investimentos em infraestrutura como um todo, de alguns países da América Latina (Brasil, Chile,⁴ Costa Rica, Colômbia, Paraguai, Bolívia, Peru, Argentina e Uruguai),⁵ tomados em relação à taxa percentual do produto interno bruto (PIB), observa-se que o investimento nacional está diminuindo (gráfico 1). Em relação ao investimento *per capita*, que não aparece no gráfico, o Brasil tem a trajetória de aportes mais baixos, desde 2008.

No saneamento, estimativa do PLANSAB aponta a necessidade de R\$ 304 bilhões entre 2014 e 2033, para que se atinjam as metas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o que corresponde a um investimento anual de aproximadamente R\$ 15 bilhões. No entanto, as linhas de financiamento são rotineiramente descontinuadas, além de haver escassez de infraestrutura e de quadros técnicos treinados nas concessionárias e em pequenas prefeituras.

Segundo dados do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID),⁷ entre os setores de infraestrutura, o saneamento é o que menos dispõe de recursos, entre 2008 e 2014, sendo que, no período, apenas em 2012 a proporção atingiu 0,4% do PIB. No setor, os investimentos foram inferiores aos dos segmentos de transporte, energia e telecomunicações, que, somados, alcançaram entre 2,3% e 3% do PIB. Além disso, a média de investimento no setor de infraestrutura é muito inferior aos 10% indicados nos cenários de Cavalcanti e Souza Júnior (2018)⁸ necessários para alavancar o crescimento econômico do país.

Dessa forma, o baixo nível de investimento alimenta um ciclo em que a expectativa da dificuldade de captação de recursos inibe a formação de quadros e sua capacitação para concorrer por recursos escassos. Este ciclo

crece também com o baixo dinamismo econômico próprio dos municípios e da sua pequena autonomia arrecadatória, fomentando a dependência de repasses da União e dos estados para o saneamento.

Cabe ressaltar iniciativas como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Nele, os municípios mais deficitários de serviços e que são justamente os que possuem situação financeira mais delicada, por vezes, precisaram competir com municípios mais ricos ou com empresas mais bem estruturadas. Exigências das linhas de financiamento, como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), resultam na captação de recursos somente por empresas bem estruturadas e competitivas. Portanto, é necessário priorizar o acesso a recursos financeiros não onerosos aos municípios de frágil situação fiscal e a concessionárias de médio e pequeno porte. Estes, por sua vez, têm que se fortalecer para a manutenção continuada dos sistemas.

A população rural não é contemplada, sistematicamente, pelas concessionárias, pelos contratos e mesmo por ações das agências reguladoras. É oportuno, portanto, que uma eventual Política Nacional de Saneamento Rural seja consolidada e que considere tal situação.

O baixo nível de investimento alimenta um ciclo em que a expectativa da dificuldade de captação de recursos inibe a formação de quadros e sua capacitação para concorrer por recursos escassos.

O modelo de crédito do PAC I e do PAC II criou uma polêmica por parte das concessionárias e bancos privados. Diante da oferta abundante de crédito, considerado barato pelas instituições financeiras ofertantes do crédito livre privado, os recursos privados ficaram pouco atrativos e pouco demandados. Ao mesmo tempo, medidas como o aumento do custo de empréstimos públicos, como os do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), não solucionam o problema, pois elevam a competitividade privada de forma não dinâmica e a custo alto para a sociedade. Este é o outro lado da polêmica, que se vincula ao fato de o custo total do empréstimo privado ser muito caro no Brasil, mesmo para a área de saneamento.

Além da demanda de recursos para ampliação de sistemas, há, em muitas cidades do país, a necessidade de altos investimentos para renovação de ativos como redes, estações de tratamento, elevatórias e reservatórios, alguns com mais de cinquenta anos. É um gasto bilionário em muitas cidades, que se soma à necessidade do setor de pagar os passivos ambientais do lançamento de esgotos sem o tratamento adequado. Parte dos recursos para isso, assim como para investimentos em controle de perdas e outros custos de natureza operacional, de manutenção de ativos, devem vir das tarifas, como já ocorre parcialmente.

Dificuldades de execução orçamentária e de ampliação da cobertura dos serviços

Segundo relatório do Tribunal de Contas da União (TCU) de 2015, que avaliou a gestão de obras do PAC (I e II) no Programa de Serviços Urbanos de Água e Esgoto do Ministério das Cidades, do total de R\$ 10,4 bilhões investidos em 491 contratos de repasses firmados pelo ministério entre 2007 e 2011, apenas 58 contratos foram concluídos (11,81%). Deste montante, somente R\$ 587 milhões (5,64 %) foram de fato investidos (TCU, 2015).⁹

A título de comparação, países como Chile, Costa Rica, Paraguai, Argentina e Uruguai, nesse período (2007 a 2011), apesar de terem investido menos no setor, tanto em valores absolutos quanto em valores relativos ao PIB *per capita*,¹⁰ melhoraram seus índices de cobertura de serviços de água e esgoto de forma mais eficaz que o Brasil. Inclusive, o Paraguai ultrapassou o Brasil no índice de cobertura no meio urbano. Dessa forma, é urgente que tanto o PLANSAB quanto os PMSBs aprimorem os planos de ação para aprimoramento da qualidade e da eficácia na execução dos investimentos.

Os problemas de *deficit* de água e de serviços de esgotos não são características, no Brasil, de qual o tipo de capital controlador das concessionárias, seja público ou privado. Todos eles apresentam casos de sistemas deficitários, e por vezes esses serviços passam do controle público para o privado e vice-versa, sem um padrão de resultados definido. Em 2017, segundo dados da ANA, 69% dos municípios eram atendidos por companhias estaduais, 27%, por serviço municipal e 4% dos municípios contavam com empresas privadas – com destaque para os estados do Rio de Janeiro, de Mato Grosso e do Tocantins. Do total dos municípios, seja com empresas públicas ou privadas, 55% necessitam de ampliação dos sistemas de oferta de água, dos quais 9% precisam de novos mananciais.

Subsídios para água e esgotos para a população de baixa renda

Outro aspecto importante no contexto do financiamento do saneamento é a continuidade de condições de carência de parte da população, ainda não superadas em nosso país. Isso mantém a necessidade de tarifa social, na qual o preço dos serviços é subsidiado, mesmo se supondo que o desejável seja a elevação do nível de renda, de modo que todos tenham condições de pagar pelos serviços. Atualmente, o subsídio é um mecanismo que reconhece o princípio fundamental da água como direito essencial à vida.

Ademais, quando o subsídio ocorre entre municípios e entre faixas na tarifa, há a possibilidade de que ele seja uma solução mais eficiente – por ter caminhos burocráticos mais curtos e mais baratos, com valores mais facilmente acompanhados no plano municipal – do que a opção de repassar recursos de impostos que passam também pelos outros níveis de governo. As empresas de saneamento – públicas ou privadas – praticam a tarifa social, em valores a partir de R\$ 5,00 para usuários de baixa renda – em geral para consumo de até 10 m³/mês. A medida pode ser aperfeiçoada, reavaliando-se os critérios e mantendo-se o princípio de subsidiariedade e critérios de elegibilidade.

Para dar respostas à demanda de serviços, as companhias têm buscado parcerias público-privadas (PPPs), abertura de capital e/ou formação de sociedades de propósito específico (SPEs). Há companhias, como a Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (CO-PASA) e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), que optaram por abrir o capital por meio da realização de *initial public offering* (IPO), sendo este o paradigma de algumas empresas. Outro paradigma é a alocação de lucros obtidos de municípios superavitários, com o objetivo de viabilizar a expansão dos serviços até os municípios deficitários. Em todas as situações, as concessionárias continuam dependentes de recursos públicos para investimentos.

Propostas para ampliação da segurança no saneamento

- Efetivar uma articulação do Plano Plurianual (PPA) com o PLANSAB e os ODS em nível de programas e ações.
- Promover o alinhamento dos PMSBs com o planejamento de longo prazo.
- Apoiar, por meio de um programa específico do PPA, programas estaduais e municipais de proteção e recuperação de mananciais e áreas de recarga de aquíferos.
- Melhorar a comunicação com a população sobre a água que consome, bem como os esgotos e os resíduos lançados, para se difundir a importância da gestão compartilhada entre gerações.
- Aperfeiçoar os bancos de dados e promover o monitoramento robusto da qualidade da água bruta e da tratada, bem como dos lançamentos de esgotos e níveis de tratamento.
- Incentivar a gestão integrada de resíduos, da água, de esgotos e de drenagem pluvial, fortalecendo o PLANSAB e o sistema de saneamento como um todo.
- Reforçar a obrigatoriedade de informações dos prestadores de serviços e das prefeituras ao SNIS, com auditoria dos dados.
- Melhorar os diagnósticos e planos de ação do PLANSAB, com o objetivo de se alcançar maior efetividade e qualidade nos investimentos.
- Aplicar os princípios poluidor-pagador, usuário-pagador e logística reversa ao setor de saneamento, inclusive com a geração de dados de passivos ambientais do setor.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Os dados do SNIS são fornecidos pelas prefeituras e prestadoras de serviços de saneamento, voluntariamente, ao Ministério das Cidades. Porém, o sistema não é alimentado ainda pelo total de municípios, ademais de apresentar incertezas e imprecisões, o que dificulta o aperfeiçoamento do PLANSAB. Os dados são utilizados para diagnósticos, bem como para elaboração de metas nacionais e regionais de curto, médio e longo prazo; além disso, servem de base para as diretrizes e as estratégias, cujas revisões devem ocorrer a cada quatro anos. No contexto dos ODS, essas informações são imprescindíveis para que haja avanços na concepção do saneamento como segurança de vida e saúde.

- Manter e aperfeiçoar o subsídio cruzado e tarifas cruzadas como meios essenciais de redução de desigualdades entre municípios e entre faixas de renda e consumo, alinhando-se o setor aos compromissos do Brasil com os ODS.
- Reforçar o alinhamento de planejamento entre os diferentes níveis federativos e entre as diferentes escalas de decisão e ação coletiva.
- Promover maior envolvimento dos municípios, incluindo-se capacitação, suporte técnico e apoio financeiro para a gestão da água e do saneamento em localidades mais carentes. Efetivar, nos casos de novas agências reguladoras, a capacitação para a função de regulador.
- Promover ações contínuas de educação ambiental para melhorar a comunicação com a população e conscientizar da importância dos serviços de saneamento básico.
- Conscientizar a população para promover a adesão aos serviços de saneamento, modificando hábitos culturais que causem riscos à saúde e à segurança, e eliminando fraudes.
- Prever diferentes tipos de regulação para diferentes graus de maturidade de gestão dos serviços, com normas que permitam a adoção de tecnologias de reúso com segurança jurídica.
- Enfrentar o problema da marginalização do saneamento rural por parte do Estado (municípios, estados e União) e das concessionárias, a partir da consolidação da Política Nacional do Saneamento Rural.
- Melhorar os dados sobre o saneamento rural e a legislação existente sobre o tema, facilitando parcerias e ampliando a obtenção de financiamentos via cooperação.
- Focar ações estruturantes e de infraestrutura verde, principalmente no caso de drenagem urbana e de resíduos sólidos, de modo a se evitem obras futuras de maiores riscos e custos.
- Promover melhorias na legislação, a fim de se garantir a cobrança pelos serviços de drenagem urbana e resolver os impedimentos legais para a prestação de serviços.

8

CAMINHOS PARA
APERFEIÇOAR A GESTÃO
DA ÁGUA E A SEGURANÇA
HÍDRICA NO BRASIL

CAMINHOS PARA APERFEIÇOAR A GESTÃO DA ÁGUA E A SEGURANÇA HÍDRICA NO BRASIL

A sociedade cada vez mais reconhece que água é um recurso essencial para o desenvolvimento sustentável de qualquer nação, seja por sua relevância econômica, pelo bem-estar social que proporciona ou por sua intrínseca, indissociável, relação com um meio ambiente saudável. Devido ao grande volume total de água existente no território brasileiro, até recentemente se considerava que o Brasil vivia uma situação confortável, por abrigar, aproximadamente, 12% de toda a água doce superficial do planeta, além de contar com grandes aquíferos. Contudo, recentes eventos de estiagem prolongada, de crise hídrica no Sul, no Sudeste, no Centro-Oeste, além do Nordeste, evidenciam a fragilidade de muitos paradigmas, alguns deles abordados neste capítulo. Tais ocorrências se somam à realidade de rios poluídos, conflitos entre usos e deficiências no monitoramento, que evidenciam a necessidade de busca pela segurança hídrica como um desafio central ao Estado brasileiro.

A criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 1992, da Lei das Águas (Lei nº 9.433/1997) e da Agência Nacional de Águas (ANA) sinalizou, somando-se à perspectiva de abundância de água, que o país caminhava coerentemente para ter uma excelente gestão de seus recursos hídricos. Foram incorporados ao marco regulatório saberes acumulados desde o Código de Águas, de 1930, passando pelas conferências da Organização das Nações Unidas (ONU), de 1972 à Rio 92, em sua Agenda 21. Entre as bases essenciais da boa gestão, adotaram-se a participação da sociedade nas decisões, o compartilhamento de responsabilidades, o olhar de longo prazo, a criação de instrumentos de gestão e planejamento, a visão de integração água-meio ambiente, a definição de prioridades de uso e a preocupação com conflitos e viabilidade econômica.

Entretanto, após mais de duas décadas da consolidação desses marcos, a complexidade do sistema hidrológico e de sua gestão se evidencia. Primeiramente, pelo fato de que a oferta de água no território brasileiro se distribui de modo inversamente proporcional à distribuição da população e à localização das atividades industriais e de serviços: 68% da água superficial concentra-se na região Norte, onde há 7% da população, e apenas 13% encontra-se na região Sudeste, onde residem 58% dos brasileiros e localiza-se a maioria das indústrias e dos serviços do país. Assim, no Sudeste há uma disponibilidade hídrica *per capita* inferior à de outras regiões, com exceção de áreas sob forte restrição hídrica, como o semi-árido nordestino. Com isso, são particularmente afetadas as regiões metropolitanas, a exemplo de Fortaleza, São Paulo e Rio de Janeiro, ou mesmo o Distrito Federal, localidades que já enfrentam situações de insegurança hídrica em períodos de seca.

A poluição dos corpos hídricos continua sendo uma realidade em boa parte das grandes e médias cidades, o que torna o tratamento da água excessivamente caro ou mesmo inviável em algumas situações. Casos extremos como os dos rios Tietê e Pinheiros, em trechos que percorrem a macrometrópole paulista, agravam ainda mais a baixa disponibilidade hídrica naquela região. Em todo o país, o lançamento de esgoto bruto ou apenas parcialmente tratado continua a ser um desafio ambiental de grandes proporções e um tema prioritário para a gestão da água, apesar de a cobertura dos sistemas de tratamento ter avançado bastante nos anos recentes.

Outro fator importante que evidencia a complexidade da gestão da água no Brasil é a sazonalidade climática, com situações de secas

extremas, anuais ou em ciclos de alguns anos, como acontece no semiárido nordestino, ou de inundações, mais comuns no Sul, no Sudeste e no Norte do país. Ambas as situações afetam, sobretudo, populações mais carentes e atividades econômicas exercidas em áreas de risco. As variações do clima e as mudanças climáticas globais, que influenciam fortemente o ciclo da água, tendem a agravar ainda mais esse quadro, aumentando a frequência de eventos hídricos críticos.

Fechando este breve diagnóstico, há de se destacar, também, falhas de proteção aos ecossistemas e de ação coletiva – do Estado, do setor produtivo e da população – no sentido de conciliar a produção econômica com a dinâmica própria do ambiente. Tais falhas continuam impactando as bacias hidrográficas, os distintos biomas e suas águas superficiais e subterrâneas. Além da já mencionada poluição, os desmatamentos em larga escala são determinantes da perda ou da redução dos serviços ecossistêmicos relacionados ao ciclo hidrológico, como a interceptação da chuva, a recarga de lençóis freáticos e de aquíferos, a redução da taxa de erosão do solo e a redução de riscos de desastres naturais.

Todos esses fatores, que interferem na qualidade e na quantidade de água disponível, têm provocado alterações em diversas escalas geográficas. Como resultado, situações de insegurança hídrica, competição e conflitos pela água têm se intensificado. São conhecidos os conflitos entre os usos na agricultura, na indústria, no turismo, na energia, no transporte e no saneamento/saúde, entre outros. Em ambientes rurais, a Comissão Pastoral da Terra,¹ que monitora conflitos pela água no campo desde 2005, contabilizou 197 desses conflitos em 2017, maior número da série histórica e um crescimento de 130% em relação ao ano anterior.

Além das situações mencionadas de crise hídrica, é fato que persistem inconsistências nos sistemas de governança, fazendo com que, segundo dados da ONU² referentes a

2015 e publicados em 2018, *cerca de 30% da população mundial não tenha acesso a água tratada de forma segura e 60%, a esgotamento sanitário adequado*, sendo este um dos motivos pelos quais a ONU adotou água e saneamento como um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – o ODS 6. De acordo com a ANA,³ porém, *no Brasil a situação é mais favorável do que a de outros países em desenvolvimento, com um percentual de 93% de acesso a água potável e de, aproximadamente, 55% de acesso a esgotamento sanitário adequado*.⁴ Note-se, entretanto, que no Brasil os dados abrangem apenas a população urbana, já que os dados relativos à população rural para esses indicadores são bastante imprecisos. Adicionalmente, em que pese o fato de as secas e inundações serem frequentes e causarem mortes, doenças, além de grandes prejuízos materiais, há de se destacar que grande parte das dificuldades de se caminhar para a segurança hídrica decorre de deficiências na governança e no sistema de gestão de recursos hídricos do país.

Todos esses fatores, que interferem na qualidade e na quantidade de água disponível, têm provocado alterações em diversas escalas geográficas. Como resultado, situações de insegurança hídrica, competição e conflitos pela água têm se intensificado.

Um bom modelo que ainda enfrenta desafios

Com a Lei nº 9.433, sancionada em 8 de janeiro de 1997, o Brasil deu um passo importante na gestão dos recursos hídricos de seu território: a um só tempo, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH),⁵ cuja previsão legal remontava à Constituição Federal de 1988. A Lei nº 9.433/1997 continua relevante no contexto atual, sendo que seus fundamentos, seus princípios e suas diretrizes encontram-se entre os mais avançados para tratar da gestão de recursos hídricos.

Um dos grandes méritos do modelo de gestão da água no Brasil é o fato de as responsabilidades, inclusive orçamentárias, serem compartilhadas entre União, estados, municípios, Distrito Federal e comitês de bacia hidrográfica (CBHs). O modelo replica, seguindo a Constituição, as atribuições de cada ente da Federação e provoca, em todos eles, a necessária preocupação com a sustentabilidade financeira do sistema. Tal desenho pressupõe, inclusive, formas de viabilização da participação social e a tomada de decisão coletiva em conselhos, comitês, câmaras técnicas e demais foros, nas mais distintas realidades do país. No entanto, a PNRH e a própria institucionalidade do SINGREH vêm enfrentando críticas, dentre as quais algumas decorrentes da baixa implementação de seus instrumentos de gestão, mesmo decorridos mais de 21 anos da sanção da Lei nº 9.433/1997.

Entre os instrumentos previstos na PNRH, os *planos de recursos hídricos* foram criados por atos normativos, porém com baixa implementação efetiva. Elaborados de modo a fundamentar e orientar a implementação e o gerenciamento da PNRH no recorte territorial escolhido (desde parte de uma bacia hidrográfica até várias ao mesmo tempo), os planos definem critérios de outorga e de enquadramento dos

corpos d'água, além de indicar diretrizes para a cobrança pelo uso da água. No entanto, são frequentes as críticas a planos de recursos hídricos, por serem documentos genéricos, com metas nem sempre aplicáveis, e, por vezes, figurativos e com baixa aderência à realidade.

Na visão da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), bem como de diversos especialistas do país, há também falta de alinhamento entre planos de recursos hídricos em diferentes escalas geográficas (nacional, estadual, local e de bacia), além de um baixo patamar de execução das ações previstas. Entre as causas de tudo isso, destacam-se a falta de financiamento e a baixa capacidade de infraestrutura física e de pessoal para a execução e o acompanhamento das ações na grande maioria dos órgãos responsáveis pela gestão da água. Além disso, uma séria limitação à efetividade dos planos de recursos hídricos é a sua desconexão de outros instrumentos de planejamento (setoriais, de saneamento, de desenvolvimento regional ou mesmo de base municipal, como os planos de uso e ocupação dos solos). Este fato é resultante, principalmente, da falta de diálogo entre os agentes responsáveis por essas pastas nos diferentes níveis de governo. Isso acaba por intensificar disputas e conflitos pelo uso da água, cujas soluções ou acordos de compartilhamento, em diversas situações, acabam sendo buscados fora do SINGREH, inclusive na esfera judicial.

A *cobrança pelo uso*, por sua vez, tem o potencial de desempenhar papel relevante na gestão eficiente dos recursos hídricos, ao estimular o seu uso racional, a conservação da qualidade e a autonomia financeira da gestão, especialmente se associada aos demais instrumentos da PNRH. Sua aplicação, contudo, ainda é bastante restrita a poucas bacias hidrográficas e, mesmo na maioria dessas, os valores cobrados estão defasados e são insuficientes para induzir ao uso mais eficiente da água ou mesmo para a implementação dos planos de bacia. A ampliação da cobrança encontra resistência de alguns setores – principalmente, indústria e agricultura.

O *Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH)*, conforme estabelece a Lei nº 9.433/1997, “é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão”.⁶ Nele, os dados gerados pelos órgãos integrantes do SINGREH serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). O modelo contempla a realidade de diversos órgãos, gerando informações sobre a água antes da edição da referida lei, como as entidades do sistema elétrico e dos setores de mineração, saneamento e privado.

A ANA é o órgão responsável pelo agrupamento de todos os dados produzidos, em parcerias com os demais. Os principais gargalos se referem à integração de dados em áreas remotas, descentralizadas, e à obtenção de informações sobre a qualidade e as águas subterrâneas, o que dificulta a difusão das informações e as tomadas de decisão planejadas, a exemplo do que exige o Plano Nacional de Recursos Hídricos, de modo a integrar as diversas demandas. A necessidade de se pautar a gestão da água, tendo em vista a segurança hídrica, torna essencial o aumento e a melhoria de informações, não apenas de dados hidrológicos, bem como o fomento de modelagens capazes de conciliar as outorgas e os usos prioritários em cada região e em localidades em situação de escassez ou conflitos.

O *enquadramento dos corpos d'água* em classes de uso, por sua vez, é um instrumento estratégico para o desenvolvimento sustentável, pois busca atribuir à água padrões de qualidade compatíveis aos múltiplos usos que dela se faz ou se pretende fazer. Dadas as implicações econômicas resultantes de sua aplicação – que restringe usos – e o volume de recursos necessários para a mudança de uma classe a outra – que demanda investimentos em ações de saneamento, em equipamentos etc. –, o *enquadramento* é um dos instrumentos com menor grau de implementação e, igualmente, enfrenta resistência de interesses econômicos.

Há, também, uma percepção errônea de que o *enquadramento* deve ser implementado somente após a implementação dos demais instrumentos de gestão, o que contribui para relegá-lo a um segundo plano.

Assim como os planos de recursos hídricos, a *outorga* é um instrumento bastante difundido no SINGREH, embora venha enfrentando desafios para a sua plena implementação, sobretudo em situações de crise. Um primeiro aspecto a ser considerado é que a gestão eficiente do uso da água demanda o estabelecimento de um cadastro fidedigno de usuários e usos, levantando informações aprofundadas sobre o respectivo setor usuário, a fim de aperfeiçoar os procedimentos técnicos para emissão de outorgas para os usos consuntivos – conforme consta na legislação. Além disso, é também um instrumento cuja implementação requer monitoramento e fiscalização adequados, o que nem sempre está presente.

A emissão de outorgas em situações de dupla dominialidade constitui-se um grande desafio. Enquanto a outorga na calha principal dos rios federais encontra-se sob a responsabilidade da ANA, nas bacias hidrográficas que a abastecem encontra-se sob responsabilidade dos respectivos órgãos estaduais de gestão de recursos hídricos. Assim, não raro são aplicados diretrizes e critérios técnicos distintos nos estados, o que tem gerado conflitos entre usuários e mesmo entre órgãos gestores dos estados envolvidos, dificultando a boa gestão dos recursos hídricos.

Outro desafio ao aperfeiçoamento da outorga, que se refere tanto ao planejamento da gestão quanto à eficácia do instrumento, ocorre em locais de corpos d'água intermitentes, como se verifica no semiárido, onde tem sido mais difícil o alcance da segurança hídrica. Nessas circunstâncias, é necessário que sejam definidas, pelo respectivo titular, as atividades econômicas prioritárias, indicativas de uso econômico eficiente, e que respeitem também os critérios

de enquadramento e o Plano de Recursos Hídricos. Para tanto, o SIRH deve ser capaz de prover informações de qualidade e confiabilidade.

Conflitos setoriais apontam também para a necessidade de se estender ou aperfeiçoar a regulamentação da outorga para usos não consuntivos, como transporte aquaviário e geração de energia, de modo a conferir maior segurança jurídica a usuários nessas modalidades e a facilitar a gestão dos múltiplos usos, especialmente em situações de escassez. Embora esta seja uma questão que também enfrenta resistência, situações como a interrupção da hidrovía Tietê-Paraná, ocorrida entre maio de 2014 e janeiro de 2017, são um claro indicativo de sua relevância. Também é urgente avançar na efetivação da outorga para o lançamento de esgotos, medida que pressupõe o enquadramento cuidadoso dos corpos hídricos, de tal maneira que a qualidade da água seja garantida para todos os usos e para as futuras gerações.

No que se refere à governança da água e, especialmente, ao desempenho do SINGREH, estudos recentes têm destacado assimetrias institucionais entre os membros e as instituições que formam o sistema, o que tem gerado distorções na capacidade operacional, de gerenciamento e, até mesmo, de poder, dificultando, por exemplo, a descentralização do processo de gestão, tal como previsto na PNRH. Essas assimetrias comprometem inclusive a capacidade de articulação entre os órgãos e, em última análise, a própria função do SINGREH.

Peça fundamental no modelo de gestão da água instituído no Brasil é o seu sistema de conselhos, sendo que o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) foi instalado em 1998 e atualmente quase todas as Unidades da Federação (UFs) contam também com um Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). O modelo brasileiro pressupõe protagonismo dos conselhos na articulação, no planejamento, na deliberação sobre conflitos,

na edição de normas e na liderança compartilhada com os CBHs. Um grande desafio institucional a ser vencido neste âmbito, porém, é a necessidade de fortalecimento desses conselhos, a fim de que exerçam seus papéis deliberativos e orientadores do SINGREH.

No modelo, o papel da ANA é o de agência executiva do SINGREH, tendo a missão de efetivar as deliberações do CNRH, apoiar os órgãos gestores estaduais e os CBHs e, além disso, auxiliar na execução das atividades necessárias para efetivar os instrumentos de gestão já mencionados. Portanto, a ANA tem funções e atribuições distintas das agências reguladoras de serviços ou de bens ofertados ao mercado. Este modelo tem evoluído, na avaliação de especialistas, apesar dos desafios apresentados, tendo sido elogiado e até replicado em outros países. Nesse sentido, merece ênfase a necessidade de se elevar o tema dos recursos hídricos ao *status* de prioridade política em nível das UFs e, assim, promover um amplo reforço na capacidade operacional em todos os elos que integram a gestão estadual de recursos hídricos.

Ações institucionais de fortalecimento do modelo de gestão

Diante dos desafios da gestão dos recursos hídricos no Brasil, em dezembro de 2011, com o propósito de alavancar a importância política da gestão dos recursos hídricos nos estados e, assim, fortalecer as respectivas estruturas estaduais destinadas a essa finalidade, a ANA e diversos representantes dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos firmaram o Pacto Nacional pela Gestão das Águas. Como resultado deste, foi instituído em 2013 o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas, intitulado como Progestão, cujo regulamento foi estabelecido por meio da Resolução ANA nº 379, de 21 de março de 2013.

Nesse sentido, merece ênfase a necessidade de se elevar o tema dos recursos hídricos ao *status* de prioridade política em nível das UFs e, assim, promover um amplo reforço na capacidade operacional em todos os elos que integram a gestão estadual de recursos hídricos.

O principal objetivo do Progestão é promover a efetiva articulação entre os processos de gestão das águas e de regulação de seus usos, conduzidos tanto na esfera nacional quanto na estadual. Além disso, o programa visa também fortalecer os sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos (SEGREHs), com vistas a intensificar o processo de articulação e a ampliar os laços de cooperação institucionais no âmbito do SINGREH, de modo que o modelo brasileiro de governança das águas seja integrado, descentralizado e participativo, tal como previsto na PNRH.

Dentre as várias causas que explicam o problema vivido na gestão das águas nos estados brasileiros, cabe destacar a fragilidade da estrutura orçamentária do SINGREH, principalmente nos estados, em diversos dos quais os recursos provenientes do Progestão têm sido fundamentais para fortalecer a infraestrutura de gestão da água. Destaca-se, também, o quadro de pessoal dos órgãos gestores com grande defasagem numérica e capacitação

descontinuada nos estados, nos municípios e, inclusive, no âmbito da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do MMA, que exerce a função de acompanhamento, suporte, proposição e assessoramento do CNRH, em todas as suas atribuições. O quadro técnico da SRHQ reduziu-se, em 2018, a um terço do que contava em 2004, apesar de ter incorporado novas atribuições, inclusive ações sobre a qualidade da água.

Como consequência desses fatores, bem como da não adesão dos usuários a boas práticas de gestão e conservação da água, o que poderia ser sumarizado como aumento da insegurança hídrica, têm sido registrados: prejuízos econômicos para os diversos usos e acirramento dos conflitos pelo uso da água; escassez e encarecimento da água para a população; e comprometimento da qualidade e quantidade da água disponível. O baixo nível de conhecimento acerca da gestão de recursos hídricos também é um fato, inclusive no nível das bacias hidrográficas, o que leva a população a não exercer o seu papel de pressão e contribuição na governança, exceto em situações de crise ou por iniciativas do Ministério Público, como tem sido rotina (considerando-se os exemplos de São Paulo, Fortaleza, Brasília, Curitiba etc.).

Diversos outros passos têm sido dados no sentido de fortalecer o modelo de gestão ainda em construção, sendo o Progestão, mencionado anteriormente, o mais importante no campo do fortalecimento institucional do SINGREH nos estados. Entretanto, há outras iniciativas dentro do SINGREH que ajudam a fortalecer o modelo, aproximando-o das características nacionais: Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês) – ANA; Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes) – ANA; Programa Produtor de Água, que usa o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) relacionados à água – ANA; Programa Água Doce (PAD), que busca levar o acesso a água de qualidade para o consumo

humano por meio da dessalinização – MMA; e Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil) – MMA.

Muitas dessas iniciativas contam com ações que focam não apenas a gestão da água, mas também as ações de abastecimento e de fortalecimento do saneamento, como é o caso do uso de recursos da cobrança pelo uso da água, pelos comitês de bacia, para elaborar planos municipais de saneamento, para educação ambiental e para a preservação de nascentes. Os princípios da subsidiariedade na gestão e do compartilhamento de responsabilidades e direitos se constroem a partir do fortalecimento e do ganho de escala dessas iniciativas, que ocorrem com base no envolvimento da população e da assunção, por parte do Estado e de demais entes da Federação, do seu papel de protagonista. Assim, é indicado que o Brasil siga a trajetória de construção desse modelo, ancorado nos seus princípios e nas suas diretrizes.

Adequações são necessárias, como já era previsto na PNRH, que tem entre suas diretrizes a “adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país”. Nesse sentido, um desafio que neste momento muito se debate é a necessidade de regulamentação de novos arranjos de governança, de acordo com especificidades territoriais, não necessariamente envolvendo uma bacia por inteiro. Há de se reconhecer e aproveitar a motivação e a capacidade de agentes locais em se mobilizar pela resolução de conflitos e gestão da água, por exemplo, como ocorre no Ceará (gestão por açudes, gestão negociada da água, comitê de contingência da seca), nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ), em São Paulo (tradição de consórcios, parcerias, papel preponderante de municípios), entre outros.

Pode-se considerar que *há um consenso de que a PNRH e o SINGREH devem buscar novos arranjos organizativos e de governança para a gestão dos recursos hídricos, em determinadas circunstâncias locais, além dos que são atualmente utilizados, sem caracterizar ruptura com o modelo atual.* Essa necessidade torna-se mais evidente em regiões metropolitanas, no semiárido, na gestão de rios sob domínio da União, bem como nos rios transfronteiriços e em regiões de grandes dimensões geográficas, como a Amazônia e as grandes bacias do bioma Cerrado.

Em macrometrópoles, como São Paulo, onde o abastecimento é sustentado por meio de transposições de água entre distintas bacias, a complexidade se eleva e demanda maiores esforços nos processos de tomadas de decisão. É um exemplo em que a existência de uma agência executiva do SINGREH é importante, em meio a conflitos entre UF's, bacias e usos múltiplos. Nesse caso, da mesma forma que no caso da hidrovía Tietê-Paraná, fica evidente que a solução de questões hídricas não se esgota na gestão de recursos hídricos. Pelo contrário, são imprescindíveis a articulação e a integração com outras políticas e outros instrumentos de planejamento territorial, em especial os que tratam de saneamento e uso e ocupação do solo, aspectos que afetam diretamente a qualidade e a quantidade da água disponível.

Outro exemplo da necessidade de maior articulação de políticas para melhorar a governança da água, também envolvendo as transposições de bacias, é a região semiárida, que conta com transposições de rios e de açudes – pela intermitência dos seus cursos d'água – tornando o modelo de gestão por bacia hidrográfica mais complexo. Desafios como responsabilidades de gestão, custos de manutenção, fiscalização e definição dos usos são ainda incertezas no sistema.

A solução de questões hídricas não se esgota na gestão de recursos hídricos. Pelo contrário, são imprescindíveis a articulação e a integração com outras políticas e outros instrumentos de planejamento territorial, em especial os que tratam de saneamento e uso e ocupação do solo, aspectos que afetam diretamente a qualidade e a quantidade da água disponível.

Ademais, a institucionalidade formalmente reconhecida no SINGREH tem se mostrado insuficiente para a gestão da água nessas situações, o que ocasionou o surgimento de instâncias decisórias não previstas na PNRH, mas legítimas e condizentes com a realidade local, como as comissões gestoras de açudes e associações de usuários, as quais atualmente encontram respaldo apenas nos planos de bacia, em deliberações dos CBHs. No estado do Rio Grande do Norte, organizações assemelhadas às comissões de açudes ultrapassam uma centena, com perspectiva de aumentar, tendo importante papel de definir regras de operação dos reservatórios durante a seca, embora

padeçam da falta de recursos financeiros até para realizar as reuniões.

A gestão de rios transfronteiriços, isto é, em que há o compartilhamento de bacias hidrográficas com países vizinhos, apresenta alto nível de complexidade, posto que ações que ocorrem fora do território nacional afetam tanto a quantidade quanto a qualidade dos recursos hídricos brasileiros e vice-versa. É necessário, portanto, que haja uma intensa cooperação e troca de informações com os países das regiões transfronteiriças. O que se vê na atualidade, porém, é o oposto disso, embora tenha sido louvável a iniciativa do CNRH de criar uma câmara técnica exclusivamente para esse fim. Queixas relativas à burocracia e morosidade excessivas no encaminhamento de questões relativas à cooperação na gestão de recursos hídricos transfronteiriços são frequentes, principalmente no que concerne à estrutura diplomática dos países, as quais não priorizam e não estão preparadas para lidar com o tema.

Por fim, um tema de grande importância na gestão dos recursos hídricos é a forma de financiar a gestão, os programas e os cinco instrumentos mencionados anteriormente, seja na esfera da União ou das UFs. Para tanto, a legislação apresenta uma estrutura de receitas e fundos que financiam a gestão das águas, bem como define as formas de alocação e dos investimentos. Embora a manutenção do sistema não seja de custo elevado, considerando a complexidade do tema e o porte da economia brasileira, o debate acadêmico e os diagnósticos de diversos atores têm apontado que estados, municípios e órgãos colegiados apresentam dificuldades de criar e de manter a estrutura de gestão. Por isso, merecem destaque duas fontes de receitas que dão sustentação ao SINGREH: *i*) a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH), instituída pela Constituição de 1988, vindo a somar-se aos *royalties* da Itaipu Binacional; e *ii*) a cobrança pelo uso da água (Lei nº 9.433/1997). Há também UFs com fundos

específicos de recursos hídricos, porém sem o porte financeiro e as garantias plenas de autonomia para o suporte das atividades de gestão.

Os recursos da CFURH têm a finalidade de dar suporte a todo o sistema, inclusive às atividades do CNRH e a uma parte das ações da sua secretaria executiva. Também são destinados às iniciativas de melhoria da gestão em todos os âmbitos, além de viabilizar a formação do pessoal, a geração de dados e estudos e o apoio à participação social e à efetivação de programas de aperfeiçoamento da gestão da água. A segunda fonte, a cobrança pelo uso da água, tem a função de viabilizar a gestão por bacias e visa ao estímulo das ações dos CBHs e suas agências, com alocações definidas dentro dos respectivos comitês.

A alocação desses recursos, contudo, apresenta uma trajetória de descontinuidade, a exemplo do apoio à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, afetado por contingenciamentos no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro) ou dos contingenciamentos feitos por governos estaduais. Além disso, os valores arrecadados pela cobrança do uso da água são bastante baixos e cobrados apenas recentemente, e em poucos CBHs, o que tem exigido que os orçamentos dos governos federal, estaduais, distrital e municipais complementem tais recursos. Portanto, é importante que seja garantida a destinação adequada dos recursos, conforme previsto na legislação, fortalecendo a autonomia do sistema. Tal preocupação tem sido levada tanto ao CNRH quanto ao Congresso Nacional, conforme abordado a seguir.

Iniciativas para mudanças na legislação

Além de mudanças no campo da regulação a cargo do Poder Executivo, parte do Legislativo tem se ocupado em propor mudanças nas

leis da gestão da água no Brasil, algumas delas com possibilidades de aperfeiçoar o modelo vigente. É importante um olhar sobre as propostas, muitas delas advindas tanto da academia, das agências do Estado e da sociedade civil quanto do setor produtivo e das organizações multilaterais. As proposições no Congresso, desde 1999, abordam fundamentos e princípios da Lei nº 9.433/1997, bem como todos os cinco instrumentos nela contidos, até a tipificação de crimes e a previsão de penalidades para infrações no uso dos recursos hídricos.

Cabe destacar que o maior número de proposições se situa no âmbito econômico da gestão da água. Por exemplo, entre as 128 proposições identificadas (52 no Senado e 76 na Câmara dos Deputados), há destaque para alterações na CFURH e na cobrança pelo uso da água, com alterações na forma de repartição dos recursos arrecadados entre municípios e nas áreas de aplicação destes. As propostas indicam a destinação dos recursos da CFURH para: preservação de nascentes, matas ciliares, reflorestamento, preservação ambiental no âmbito das bacias e municípios impactados. Diversas proposições sugerem alternativas para aumentar a eficiência no uso e até a criação de um mercado de águas (Projeto de Lei do Senado nº 495, de 2017), inclusive com cessão do direito de uso da água obtido por outorgas mediante a autorização do poder público/comitês de bacias.

O incentivo ao aperfeiçoamento da gestão da água, dos cuidados com a qualidade e com a redução de atividades poluidoras, bem como o aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão da Lei nº 9.433/1997 e ações de educação ambiental completam os temas que são objeto de outras propostas nas duas casas legislativas. Merece atenção uma iniciativa que trata de educação e comunicação em recursos hídricos e outra que propõe o fortalecimento do CNRH e da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). Há, também, sugestões importantes tratando de interfaces entre as atividades de saneamento e fontes alternativas de abastecimento para a ampliação dos serviços e a

garantia de qualidade da água. A transposição de bacias, em alguns projetos, exige a revitalização de bacias impactadas antes do início de obras.

Em resumo, as iniciativas parlamentares tratam de quatro grandes grupos temáticos principais: *i*) repartição de recursos (CFURH e outorga), com destinação local e a municípios atingidos por obras e retiradas de água; *ii*) formas de destinação, com priorização de proteção de ambientes impactados; *iii*) aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, tendo em vista o uso mais eficiente da água; e *iv*) acréscimos de fundamentos, diretrizes e aperfeiçoamento de instrumentos da Lei nº 9.433/1997, em assuntos como qualidade, usos múltiplos e interações com a produção. Já a Medida Provisória nº 844/2018, vigente no momento da elaboração deste capítulo, apresenta uma série de dispositivos tratando de atribuições da ANA na regulação de serviços de saneamento, o que se configura uma atribuição fora da estrutura e da concepção do SINGREH, cujos desmembramentos são incertos, devido a dissensos importantes e pela forma como foi efetivada.

Diante dos desafios identificados anteriormente e do conjunto de proposições de mudanças na legislação, é importante que se concretizem as seguintes medidas para aperfeiçoar a gestão de recursos hídricos, com vistas a fortalecer o modelo vigente.

1. Sugestões de melhorias na PNRH e em seus instrumentos:
 - realizar o planejamento e a articulação intersetorial para a gestão integrada de recursos hídricos e de outros instrumentos de gestão territorial, urbana e setorial;
 - incorporar cenários de mudanças climáticas em planos de recursos hídricos, alterando o foco das ações para prevenção e gerenciamento de riscos, em lugar de gestão de crises, bem como prever ações de mitigação e adaptação aos impactos decorrentes de eventos críticos, adotando tecnolo-
- gias sociais para a convivência com as secas no semiárido;
 - diversificar as fontes de financiamento e criar mecanismos de compensação financeira entre entes federados e entre bacias doadoras e receptoras, em casos de transposição de bacias;
 - em territórios antropizados e industrializados, aprofundar a possibilidade de utilizar novos parâmetros na definição dos valores a serem cobrados;
 - aprimorar os instrumentos econômicos de incentivo, com mecanismos para manter as florestas e áreas de proteção de recursos hídricos, a exemplo do PSA;
 - fomentar inovações tecnológicas e operacionais associadas à gestão hídrica, inclusive no que se refere a parâmetros de aferição de demandas, redução de perdas físicas e reuso de águas;
 - incluir na legislação, inclusive nos planos diretores municipais, a necessidade de reconhecimento das áreas de recarga de aquíferos inseridas no município, com vistas a preservá-las;
 - estender a outorga para usos não consuntivos de água, como o transporte aquaviário, e aperfeiçoar para a geração hidrelétrica;
 - em casos que envolvam a utilização de água para a irrigação, implementar sistemas de *alocação negociada de água* e a adoção da outorga coletiva e outorga sazonal;
 - em situações de dupla dominialidade, fomentar processos intensos de diálogos, com ampla participação dos respectivos comitês de bacia nas tomadas de decisão;

A segurança hídrica representa um dos pilares críticos no desenvolvimento sustentável nacional e, assim sendo, deve ser prioridade de todos os níveis governamentais, dos usuários, dos CBHs e de toda a sociedade.

- criar um programa nacional de proteção e recuperação de recursos hídricos com metas quinquenais e decenais, alinhadas aos ODS;
- apoiar centros de excelência acadêmica em modelagem de ecossistemas e recursos hídricos, integrando formas de monitoramento existentes e adotando a bacia hidrográfica como referência;
- aprimorar ações de educação ambiental e de comunicação com a população sobre a água que consome, elevando a gestão da água ao contexto de ecossistemas;
- reduzir o gasto público em setores/atividades econômicas que lançam contaminantes ou que causam poluição das águas, inclusive as subterrâneas;
- reconhecer e aprimorar, em todos os entes da Federação, a aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos como política de Estado; e
- aprimorar o sistema de operação dos reservatórios no semiárido, incorporando a previsão climática na outorga

das águas e valorizando tecnologias desenvolvidas pelas comunidades.

2. Sugestões para aperfeiçoamento dos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos (nacional e estaduais):
 - fortalecer os conselhos de recursos hídricos, principalmente os conselhos nacional e estaduais, suas secretarias executivas e suas câmaras técnicas;
 - fortalecer as capacidades técnicas dos órgãos gestores estaduais, por meio da contratação e capacitação continuada de técnicos especializados no quadro permanente;
 - promover um maior grau de coordenação das ações voltadas para a gestão de recursos hídricos no Brasil, com efetivo protagonismo do CNRH e dos CERHs;
 - incentivar a participação formal de representantes da administração municipal em CBHs, visto que os municípios são responsáveis pelo planejamento e pela fiscalização do uso e da ocupação dos solos;
 - fortalecer o modelo de gestão por responsabilidades e direitos compartilhados, prezando pelo envolvimento da sociedade civil, de sua organização local, inclusive com recursos que viabilizem esse envolvimento, seguindo a linha dos ODS;
 - instituir formalmente na PNRH a possibilidade de instâncias decisórias que já vêm atuando na prática e que são importantes em um contexto local ou regional, como comissões gestoras de açudes;
 - reforçar a capacidade institucional do CNRH e dos CERHs, a fim de atuarem como mediadores e árbitros efetivos em situações de conflitos por recursos hídricos, prevenindo a judicialização desses;

- no caso de hidrovias, criar um *fórum multissetorial* de caráter permanente, com o objetivo de discutir o uso múltiplo, acompanhar níveis de reservatórios e construir pactos de gestão entre os usuários;
- rever a composição de órgãos colegiados, de modo a aumentar a participação qualificada dos representantes e a manter o equilíbrio representativo entre os setores e os segmentos que os compõem;
- incentivar a elaboração e adoção de marcos regulatórios que valorizem o envolvimento da diversidade de atores e comunidades locais, tendo os CBHs como espaços de construção de metas e pactos entre os entes do SINGREH;
- aprimorar a gestão transfronteiriça de recursos hídricos, pressupondo responsabilidades, pactos e arranjo deliberativo de um conjunto de ministérios; e
- promover intercâmbios e capacitação técnica em gestão integrada de recursos hídricos entre países, por meio da celebração de acordos de cooperação técnica.

A segurança hídrica representa um dos pilares críticos no desenvolvimento sustentável nacional e, assim sendo, deve ser prioridade de todos os níveis governamentais, dos usuários, dos CBHs e de toda a sociedade. O aperfeiçoamento de políticas, programas e instrumentos que resultem em uma boa governança sobre a água deve ser um processo enraizado, continuado e fruto de intensos diálogos no nível local. Para tanto, o compartilhamento de responsabilidades e o fortalecimento dos instrumentos de gestão previstos na legislação devem ser prioridades inadiáveis.

9

SETOR ELÉTRICO
BRASILEIRO:
CAMINHOS PARA A
DESCENTRALIZAÇÃO

SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO: CAMINHOS PARA A DESCENTRALIZAÇÃO

Os problemas de que padece o setor elétrico brasileiro são inúmeros. A forte judicialização é um dos mais prementes: várias empresas conseguiram liminares para não fazer pagamentos no processo de liquidação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A Eletrobras, que acumulou fortes prejuízos nos anos anteriores, está com capacidade muito limitada de investimento e sofre com perdas bilionárias em algumas de suas distribuidoras. Os programas que definem preços e despacho apresentam problemas de modelagem e há indícios de ineficiência no despacho, além de excessiva volatilidade nos preços. Para piorar, o preço de liquidação de diferenças (PLD) é muitas vezes modificado depois de divulgado, ensejando a modificação de transações previamente concluídas. O mecanismo de expansão é centralizado, dependente do ambiente de contratação regulada (ACR). Dada a enorme dependência do governo, os atrasos nas obras são muito frequentes. Há excessivos impostos, taxas e encargos. Subsídios cruzados pouco transparentes estimulam ineficiências. As decisões são muito centralizadas, estabelecendo divisão de custos e riscos que não refletem a alocação mais eficiente, tanto na produção (risco hidrológico e vantagens a fontes renováveis), quanto na comercialização e distribuição (consumidores livres vs. cativos).

Entendemos que uma questão fundamental que sumariza os problemas supracitados, e está na origem de todos eles, é o excesso de poder centralizado no governo. Este se manifesta na definição de regras, na atuação das estatais, no estabelecimento de subsídios cruzados com pouca transparência, no cálculo do preço da energia (PLD), na organização e gerenciamento dos leilões etc. O procedimento para a definição do preço da energia é um ponto de fundamental importância. A própria judicialização aconteceu, em grande parte, por conta de

decisões arbitrárias do governo, que interveio com a intenção de corrigir os próprios erros cometidos anteriormente.

Diante de tal diagnóstico, parece claro o caminho a seguir: reduzir o poder do governo no setor e promover a descentralização com a participação ativa dos agentes nas decisões alocativas. Naturalmente, há significativas dificuldades para caminhar em tal direção. Provavelmente, a maior delas é a resistência cultural em confiar nos mecanismos de mercados. O setor está acostumado a uma organização centralizada, com forte participação do governo, e parece duvidar de que a descentralização pode realmente funcionar. Em certa medida, essa posição é alimentada por preocupações legítimas, como discutiremos adiante, mas que podem ser adequadamente levadas em conta.

Neste capítulo, descrevem-se em detalhes os problemas mencionados, bem como a direção geral a ser adotada, ou seja, a descentralização. Esta é especificada em uma série de medidas recomendadas ao futuro governo, organizadas em ações de curto, médio e longo prazos. A discussão das medidas inclui também uma reflexão sobre as dificuldades e possíveis percalços que deverão ser superados.

Diagnóstico do setor

Aqui analisaremos brevemente os principais problemas que afligem o setor elétrico brasileiro.

Judicialização

As transações no setor elétrico estão travadas em função de uma enorme quantidade de liminares que suspendem pagamentos e transferências. Esse é um problema grave que necessita urgentemente de solução.

Números da CCEE dão uma ideia da magnitude do problema e de como este vem se agravando. Em julho de 2017, a CCEE contabilizou R\$ 4,23 bilhões de transações de energia elétrica, mas houve liquidação de apenas R\$ 1,87 bilhão. Cerca de R\$ 2 bilhões não foram liquidados, por conta de liminares relacionadas ao fator de ajuste do mecanismo de realocação de energia (MRE), que é usualmente chamado no setor pela sigla em inglês GSF (*generating scaling factor*). Outros R\$ 360 milhões ficaram sem liquidar por inadimplência ou razões diversas. Em julho de 2018, foram contabilizados R\$ 11,58 bilhões, mas liquidados apenas R\$ 2,38 bilhões. Um total de R\$ 7,84 bilhões (68%) estão relacionados com liminares de risco hidrológico no mercado livre, enquanto R\$ 1,36 bilhão representa outros valores em aberto na liquidação.

No centro dos problemas de judicialização descritos anteriormente, está uma disputa pela repartição dos custos (e da receita) no setor elétrico, relacionada às seguintes causas: *i*) geração fora da ordem de mérito, isto é, o despacho de usinas térmicas mais caras, contrariando a programação determinada pelos programas; *ii*) antecipação da garantia física de algumas usinas estruturantes, mesmo antes de estarem em funcionamento completo; *iii*) atraso nas linhas de transmissão; e *iv*) importação de energia. Essas disputas foram originadas em interferências do governo nas regras do mercado, produzindo insatisfações que são em seguida contestadas no Poder Judiciário. As disputas se arrastam por meses, ou até anos, paralisando as transações no setor.

O Ministério de Minas e Energia (MME) propôs um encaminhamento para destravar as liquidações no setor. Basicamente, a proposta consiste em fazer as empresas desistirem de suas ações, inclusive dos honorários de sucumbência, em troca de terem as concessões estendidas como forma de serem compensadas pelas perdas. Há poucos meses existia a perspectiva de que tudo fosse decidido ainda no primeiro semestre de 2018. A resolução dos problemas depende, entretanto, de aprovação do Congresso, e isso não foi garantido ainda. Dada a agenda eleitoral de 2018, há um risco não desprezível de que o problema se arraste até 2019, com consequências bastante negativas para o setor.

Situação da Eletrobras

A situação da Eletrobras é crítica. A empresa de investimentos 3G Radar estima que, ao longo dos últimos quinze anos, o custo da estatal para o governo foi da ordem de R\$ 228 bilhões. Apenas com suas distribuidoras, a Eletrobras perdeu algo em torno de R\$ 41 bilhões. Sem recursos e sem poder contar com aportes do Tesouro, não tem capacidade de investimento. E novos investimentos seriam cruciais para que o setor continuasse a atender à crescente demanda de eletricidade, cujo ritmo de crescimento foi diminuído recentemente apenas pela desaceleração da economia.

O caminho mais natural é a privatização da estatal. No entanto, isso encontra resistência de forças políticas. Há ainda uma preocupação que tem sido pouco manifestada, mas que nos parece bastante relevante: a estrutura de mercado após a privatização. Dependendo de como essa privatização ocorra, é possível que se torne bastante difícil implementar um mercado de curto prazo competitivo, o que deveria ser uma meta central a perseguir nos próximos anos.

Despacho e formação do preço de liquidação de diferença

O Brasil não tem um mercado *spot* propriamente dito. O que há é um mercado de liquidação das diferenças entre o contratado e o produzido, através do PLD, sobre o qual falaremos em seguida. A programação de despacho, assim como o planejamento de longo prazo, é realizada com base em programas de otimização e simulação desenvolvidos pelo Centro de Pesquisas em Energia Elétrica (Cepel) a partir da década de 1980, mas sem a participação direta dos agentes. Entre os programas utilizados, destaca-se o Newave, destinado ao planejamento de médio e longo prazos.

Ao longo dos últimos quinze anos, o custo da estatal para o governo foi da ordem de R\$ 228 bilhões.

Os programas são alimentados com informações das redes (capacidade das redes de transmissão, por exemplo), dos geradores (capacidade, limites de operação, custos, níveis de reservatório – se for o caso –, custos de início e término de operações etc.), assim como da demanda. O programa determina as alocações estocásticas ótimas, considerando algumas aproximações tecnicamente justificáveis (pelo menos quando foram introduzidas pela primeira vez). Calcula também os preços sombra das restrições, que definem o custo marginal de operação (CMO) dos submercados (Nordeste, Norte, Sul e Sudeste/Centro-Oeste). O CMO determina então o PLD para as diferentes regiões e situações (carga leve, média e pesada), mas é sujeito a valores máximos e mínimos, definidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

Como podemos perceber, não há participação ativa dos agentes na formação de preços. Em particular, estes não podem comunicar de uma forma sistemática as variações de custos a que possam estar sujeitos, nem sua perspectiva quanto ao gerenciamento de seus reservatórios (no caso de hidrelétricas). Tudo é feito por um programa do tipo “planejador central”, que não recebe retroalimentação das informações do próprio sistema. Se recordarmos que os preços e alocações no setor elétrico são extremamente voláteis, exigindo ajustes constantes e rápidos, podemos desconfiar de que uma organização desse tipo pode ser subótima em vários aspectos. Infelizmente não há, no entanto, uma estimativa confiável de quanto é a perda de eficiência por conta dessa centralização.

A bem da verdade, devemos reconhecer que o uso de programas de planejamento tem alguma razão de ser num sistema predominantemente hidrelétrico, como é o brasileiro. A questão é que a alternativa usada em todo o mundo – a determinação do despacho e do preço por meio de lances dos agentes – abre a possibilidade de comportamento estratégico, para influenciar ou manipular preços, no sentido de elevá-los. A questão é legítima e importante. A possibilidade de abuso do poder de mercado, mencionada na

subseção anterior, é uma preocupação central na maioria dos mercados de eletricidade em várias partes do mundo. No entanto, isso não chega a constituir um fator impeditivo de se desenharem mercados suficientemente competitivos. Tudo está no estudo da estrutura de mercado e no desenvolvimento de regras que permitam mitigar a possibilidade de comportamento anticompetitivo. No caso específico do Brasil, isso inclui o estudo da possibilidade de manipulação usando-se a estrutura de bacias. De fato, uma usina a montante em um rio poderia em tese limitar quanto uma usina a jusante pode produzir, utilizando apenas seus lances num leilão de energia diário. Isso levaria à possibilidade teórica de manipular preços em seu benefício. O efeito, no entanto, é provavelmente limitado.

De todo modo, há argumentos muito fortes para modificar a forma atual de despachar e planejar o sistema. Seria possível melhorar substancialmente a *performance* dos programas usados no setor. Há também evidências de uma variabilidade muito grande no PLD, mesmo quando comparado com outros sistemas hidrotérmicos, como o Nordpool.¹ As alterações frequentes nos preços, evidenciadas pela volatilidade, mostram que o programa “se surpreende” frequentemente e não está sendo capaz de capturar adequadamente o funcionamento do sistema elétrico brasileiro. A razão para isso são os erros de modelagem e aproximações grosseiras introduzidas nos programas. Todos esses desvios da realidade explicam como o sistema “se surpreende”, levando preços a mudarem constantemente. Isso implica necessariamente perda de eficiência, tendo em vista que uma aderência ao modelo implicaria preços mais estáveis e melhor utilização dos recursos.

Encaminhar para uma estrutura de mercado de curto prazo com lances encontrará, provavelmente, duas resistências entre os agentes. Por um lado, há uma questão cultural. O setor tem se desenvolvido historicamente com um controle central e planejado. A mudança para a formação de preços *spot* por meio de lances pelos agentes representaria caminhar na direção da descentralização. Será necessário fazer com

que os agentes se sintam paulatinamente seguros de que tal descentralização pode funcionar e é, na verdade, superior.

Além disso, há a preocupação com comportamentos estratégicos em bacias por causa de externalidades na produção. Conforme já mencionamos, a preocupação é legítima, mas parece ser superestimada. Será necessário mostrar com estudos convincentes que os eventuais problemas podem ser resolvidos.

Tributos e encargos do setor

Um grande conjunto de impostos, taxas e encargos incide sobre o setor elétrico; o total de arrecadação de tributos e encargos que recaíram sobre esse setor em 2015 foi de aproximadamente R\$ 88,1 bilhões, distribuídos da seguinte forma:

- geração – R\$ 14,7 bilhões;
- transmissão – R\$ 3 bilhões; e
- distribuição – R\$ 70,4 bilhões.

Isso representa aproximadamente 52% da receita operacional bruta do setor. Mais da metade de todo o custo da energia elétrica no Brasil é constituída de tributos e encargos.

Além do valor elevado, há outros problemas na tributação. A eficiência é um deles. Os subsídios cruzados pouco transparentes impedem que os sinais de esgotamento financeiro sejam sentidos pelos agentes econômicos, dificultando a busca de eficiência. Por exemplo: há subsídios ao fornecimento de energia em regiões distantes, mas não há incentivos para que empresas ofereçam soluções mais baratas, posto que são compensadas por seu custo operacional, não pelo custo de oportunidade. As ineficiências se multiplicam e aumentam os custos finais para os consumidores e contribuintes.

Mecanismo de expansão

Um dos melhores aspectos da organização do setor elétrico desenvolvida em 2004 foi a sistemática de expansão através de leilões. A principal

vantagem é que processos competitivos definem quais empresas desenvolverão os novos projetos de geração. Assim, o esquema garante que as empresas mais eficientes sejam as responsáveis pela expansão do parque gerador.

Isso não significa que o modelo esteja livre de falhas. A principal delas já era evidente desde o início: a sistemática foi concebida esquecendo a existência do ambiente de contratação livre (ACL). De fato, a expansão estava baseada exclusivamente no ACR, onde estão os consumidores residenciais e de baixa tensão, uma vez que se contratava a expansão para atender à demanda projetada pelas distribuidoras servindo ao ACR. Se o ACL é pequeno, essa organização pode não ser muito problemática. No entanto, à medida que o ACL se torna mais expressivo em relação ao ACR, a expansão passa a depender de um segmento cada vez menor da demanda total e o esquema se torna problemático.

Há outras questões na expansão além do equilíbrio entre ACL e ACR. Por exemplo, o processo todo é excessivamente centralizado e controlado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que define as regras do leilão; e pela CCEE, que o realiza. Um dos problemas que isso causa é a falta de liberdade dos agentes para convocar leilões e promover uma contratação quando necessário.

Centralização

Conforme afirmamos anteriormente, uma das características marcantes do setor elétrico é a concentração de poder e controle nas mãos do governo. Tudo parece passar ou depender fortemente de órgãos estatais ou com influência dos governantes. Por exemplo, o Operador Nacional do Sistema (ONS), e a CCEE, apesar de serem formalmente entes privados, sofrem forte ingerência do governo.

O governo também influencia o setor por meio de empresas públicas, tais como a EPE, a Eletrobras e subsidiárias, além de manter poderosos órgãos colegiados, a exemplo do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) e

do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). À margem de todas essas entidades, temos uma dependência central do MME e da Aneel. Exagerando um pouco, a impressão que se tem é que quase tudo o que ocorre no setor gira em torno desses órgãos e das suas decisões.

Captura e influência política

Há muitas razões pelas quais o governo pode ter forte interesse em manter o controle sobre o setor elétrico. Uma vez no governo, os partidos passam a reter o poder em relação à definição de tarifas. Isso os afeta eleitoralmente. A princípio, recorre-se a essa retenção de controle como um “seguro” contra aumentos exorbitantes, sempre impopulares. Nenhum governante deve se sentir seguro em depender de entes independentes em aspectos que lhe dizem respeito diretamente. No entanto, sendo esse poder é retido pelo governo, é muito tentador utilizá-lo, e se torna difícil resistir à tentação de controlar preços. Essa tentação que se abate sobre os governos alcança e contamina uma agência reguladora que não seja independente e sólida. Os lucros das empresas acabam ficando à mercê das definições do governo.

Essa situação cria toda uma série de incentivos perversos. Se seus lucros dependem tanto do Estado, passa a ser muito mais importante ter influência no governo do que ser mais eficiente. O segundo passo óbvio é a incubação da corrupção: visto que a influência nas decisões governamentais é tão valiosa, as empresas tentam ganhá-la por diversos meios, incluindo os ilícitos, com transferências de recursos.

Uma das características marcantes do setor elétrico é a concentração de poder e controle nas mãos do governo.

Propostas

Diante do exposto, atacamos as questões apontadas, oferecendo sugestões específicas para encaminhar ao setor, centradas no estímulo à competição, eficiência e sustentabilidade. Não serão discutidas soluções específicas para os problemas de judicialização, tampouco será abordada a privatização da Eletrobras. Sobre o primeiro tema, esperamos que seja resolvido ainda pelo atual governo, dados os esforços para tal. Naturalmente, nada garante que seja assim. O problema pode muito bem ficar para 2019. Mas a solução já delineada pelo MME parece ser suficientemente adequada, pelo menos em linhas gerais. Quanto à Eletrobras, o caminho da privatização vislumbra-se como o mais adequado, ainda que haja uma importante questão a respeito da estrutura de mercado posterior. Seria interessante estudar a conveniência de dividi-la para privatizar. Mas a melhor forma de fazê-lo é uma questão por demais específica para este texto.

As propostas estão organizadas em ações de curto, médio e longo prazos, começando com uma visão geral do que é necessário fazer.

Visão geral

A direção geral é introduzir mais mecanismos de mercado, aumentar a transparência, reduzir subsídios cruzados, simplificar regras e reduzir a concentração de poder no governo. A participação direta dos agentes no processo de formação de preços de curto prazo por meio de lances deverá aumentar a eficiência alocativa no despacho. Naturalmente, para chegar a isso, será necessário realizar uma série de pequenas mudanças, cuidadosas e bem planejadas, em coordenação com os agentes do mercado e buscando seu apoio para que se alcance uma evolução estável e firme. Assim, deveremos buscar o desenvolvimento de uma cultura de mercado no setor, para adaptar à nossa realidade as mais avançadas estruturas em uso no mundo.

Ações de curto prazo

Deve-se começar por quebrar o monopólio do Cepel no fornecimento dos programas de otimização. Obviamente, tais *softwares não deverão* ser

substituídos da noite para o dia. O primeiro passo deve ser a convocação de uma concorrência para a apresentação de programas alternativos. O processo ofereceria subsídio ou estímulo para a entrada de grupos de pesquisa, com a perspectiva de formação de empresas com a intenção de comercializar posteriormente os *softwares* desenvolvidos. Poderia ser adaptada uma formatação que permitisse o uso de recursos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) já previstos no setor para essa finalidade.

Em paralelo, deve-se iniciar o processo de definição de uma metodologia de despacho por lances que permita a participação ativa dos agentes. Isso é importante para que agentes possam adaptar sua produção a condições reais em cada momento e aumentar a inteligência do processo de despacho. Por exemplo, se o combustível para uma térmica ficou anormalmente caro ou mesmo indisponível, o agente poderá posicionar-se com lances mais altos. Em outros momentos, em que disponha do combustível com baixo custo de oportunidade, poderá atuar mais agressivamente. Da mesma forma, um operador hidrelétrico poderá influenciar seu despacho quando o nível de seu reservatório estiver excessivamente baixo ou alto, comunicando ativamente essa posição através de lances. Obviamente, passar para esse esquema não será imediato. É necessário um período de desenvolvimento. Mas *iniciar* este processo deve ser uma atitude imediata.

Pode parecer algo contraditório investir no desenvolvimento de sistemas de otimização ao mesmo tempo que se inicia a abertura do procedimento de lances no mercado de curto prazo. No entanto, as duas iniciativas são complementares. Os programas de otimização podem ser vistos como preditores de preços futuros. No fundo, é exatamente nisso que se baseiam: buscam prever o custo futuro de energia para decidir de que modo despachar no presente. Vistos como projetores de preços, tais programas são insumo importantíssimo à atividade de valorização dos custos de oportunidade de gerar energia a cada momento, o que é necessário para dar lances.

Outra ação é preparar um *workshop* convidando especialistas internacionais com uma visão geral dos rumos do setor elétrico em todo o mundo.

Uma vez que mercados têm tido desempenho muito bom em várias partes do mundo, a maior exposição à experiência internacional pode ser particularmente útil ao Brasil. Poder-se-ia contratar alguns desses especialistas internacionais para ajudar no esforço de definir caminhos de reformulação do setor.

Metas de médio prazo

Será interessante desenvolver um programa para reduzir a participação e o poder do governo no mercado em todos os níveis. A ideia é que haja cada vez menos influência governamental nas decisões alocativas no setor e maior participação dos agentes.

Dever-se-á buscar uma racionalização dos tributos e encargos do setor. Há algumas iniciativas distintas para simplificar a estrutura tributária no Brasil. Uma delas é a que está sendo desenvolvida pelo Centro de Cidadania Fiscal (CCiF). A proposta do CCiF é substituir cinco impostos (PIS/Cofins/IPI/ICMS/ISS)² por um imposto sobre bens e serviços, com alíquota única e as características de um imposto de valor agregado. Estima-se que uma alíquota de aproximadamente 25% seria suficiente para substituir a arrecadação presente de tais impostos e simplificar sobremaneira a prática tributária brasileira. Essa ideia é positiva não apenas para a economia do Brasil como um todo, mas também para o setor elétrico. De acordo com Brasil (2016), no setor elétrico o peso combinado de ICMS, PIS, Cofins e ISS é de 33,58% da receita bruta. Assim, se a estimativa do CCiF de alíquota de 25% estiver correta, isso representaria uma redução dos impostos no setor.

No campo da distribuição, será necessário desenvolver um plano de modernização que leve em conta as revoluções tecnológicas que ocorrem em todo o mundo – incluindo a geração distribuída, a resposta da demanda e o *smart grid*. No exterior, isso tem sido pensado dentro de um plano de *utilities of the future*; entendemos ser necessário perseguir inovações nessa linha.

A separação entre a energia e o acesso à rede elétrica, medida que já está em discussão na Aneel e na Consulta Pública nº 33/2017, é

importante para estender ao mercado residencial a possibilidade de escolher seus fornecedores de energia. Isso tem acontecido em alguns estados dos Estados Unidos, como Illinois e Texas. Em geral, permite-se que municipalidades representem os consumidores de sua região e negociem contratos de fornecimento a menor preço. Naturalmente cada consumidor pode individualmente optar por não seguir a escolha municipal. Isso trouxe dinamismo e competição ao segmento dos comercializadores.

Ações de longo prazo

Nos países mais desenvolvidos, o aumento da eficiência energética dos equipamentos elétricos e a estabilidade da população sinalizam uma estagnação do consumo elétrico total – a menos que haja rápida adoção de veículos elétricos. Esta não é, no entanto, a perspectiva para o Brasil. Aqui, a tendência é o consumo de energia elétrica crescer por anos a fio. Cumpre, portanto, garantir um mecanismo de expansão eficiente da oferta de energia.

Em muitas partes do mundo, foram criados mercados de capacidade para garantir a adequação da oferta. No entanto, antes de serem criados esses “balcões”, garante-se que o mercado de curto prazo estará bem desenhado. Como não temos o último, parece-nos que o caminho para o primeiro é um pouco menos claro. Não obstante, o MME propôs, por intermédio da Consulta Pública nº 33/2017, a separação de “lastro” e “energia”, sem dar muitos detalhes. Até onde a proposta deixa ver, o “lastro” seria comercializado em termos mais ou menos análogos ao que se conhece no resto do mundo como *capacidade*.

Apesar de esta ser uma direção possível, acreditamos que a melhor solução para o mecanismo de expansão seria a criação de um mercado de contratos de longo prazo ativo e líquido, em que posições contratuais pudessem ser tomadas e desfeitas de acordo com as conveniências e necessidades de cada agente. Um mercado de contratos nesses moldes seria uma evolução natural do que há de melhor no modelo de 2004.

Mercado de contratos para resolver o problema da expansão

Conforme comentamos, uma das mais importantes vantagens do modelo de 2004 é o processo competitivo para a escolha de novos projetos. Todavia, tal processo tem falhas que precisariam ser corrigidas, sendo a principal a centralização de muitas definições na mão do governo. Devemos caminhar para uma descentralização baseada no posicionamento livre dos agentes em contratos.

Para isso, devemos ter um mercado transparente e líquido de contratos padronizados. O envolvimento do governo no desenvolvimento desse mercado deveria ser apenas para viabilizar e dar suporte à sua criação e expansão, de forma a que ele atingisse sua finalidade.³ Na verdade, tal mercado de contratos de longo prazo precisaria ser composto de um mercado primário e outro secundário. No mercado primário, contratos seriam alocados de forma inicial, através de um processo competitivo similar ao que ocorre hoje e com as modificações descritas a seguir. O mercado secundário garantiria a possibilidade de mudanças de posicionamento contratual, segundo a conveniência de cada agente.

Os mercados primários deveriam ter metas de contratação definidas por projeções futuras de demanda de energia. Tais projeções poderiam ser feitas como agora ou utilizando-se o método proposto por De Castro e Cramton,⁴ com a criação de mercados de predição para propor outro mercado: o de contratos de previsão de demanda de energia elétrica. Esse método não é, no entanto, essencial para a proposta delineada.

A melhor solução para o mecanismo de expansão seria a criação de um mercado de contratos de longo prazo ativo e líquido.

Observe-se que, historicamente, o governo mantém o volume de contratação como um segredo em cada leilão, a fim de forçar os geradores a se comportarem mais agressivamente em suas ofertas. A ideia é que a escassez de informação favoreça a redução de preços e, portanto, a modicidade tarifária. No entanto, não é certo que isso ocorra obrigatoriamente. A falta de transparência pode reduzir a participação potencial, o que tem efeitos muito mais negativos do que a eventual agressividade dos participantes. De fato, a teoria de leilões sugere que não há nada mais importante do que promover a participação de mais competidores.⁵ Além disso, é do interesse do leiloeiro (o governo, no caso dos leilões de eletricidade) que toda informação seja revelada.⁶ Assim, a prática do governo desde 2004 não parece ser a mais recomendável.

Garantindo-se, portanto, a transparência quanto ao volume a ser contratado, o mercado primário – organizado na forma de leilão – seria aberto a todos os participantes interessados. Do lado da oferta, teríamos geradores e construtores. Do lado da demanda, comercializadores, distribuidoras e entidades financeiras, atuando de forma voluntária.⁷ Naturalmente, uma dificuldade desses mercados de longo prazo é que a demanda em geral não comparece em nível adequado. À medida que o mercado amadureça e se torne mais líquido, agentes financeiros e especuladores tendem a entrar nesse mercado para garantir a necessária demanda. Terão instrumentos para fazer dinheiro dessa forma, pelos mecanismos descritos a seguir.

À proporção que o tempo passa, os contratos alocados no mercado primário são trocados por outros de duração mais curta. Por exemplo, no ano de 2020 poderiam ser negociados contratos para fornecimento de 1 MW médio em 2025. No início do ano 2024, estes contratos seriam trocados por doze contratos mensais para fornecimento em cada um dos meses de 2025, pela mesma quantidade de 1 MW médio (poder-se-ia considerar a conveniência de fazer primeiro uma troca em trimestrais, para depois se passar a mensais).

Dois ou três meses antes do início do mês a que se referissem os contratos mensais, estes

seriam substituídos por contratos semanais e, em seguida, por diários. Um dia ou um par de dias antes poderiam ser convertidos em horários. Esta conversão significaria simplesmente a troca de contratos: a liquidação de um contrato seria feita não por troca de recursos financeiros, mas pela sua substituição por contratos de duração menor. Todas essas conversões de contratos implicariam que os preços dos novos contratos poderiam flutuar, passando a ser mais baixos ou mais altos do que o preço do contrato anterior, a depender de quão valiosa fosse a energia em cada período. No caso de contratos horários, aqueles referentes a horas de pico seriam mais caros do que os referentes a horas de reduzida demanda.

A definição precisa dos contratos é tarefa para detalhamento futuro. Por exemplo, pode ser conveniente que, em vez de 1 MW médio para um ano todo, já se negocie o fornecimento de 1 MW médio apenas nas horas de pico do ano. Tudo isso é questão de explorar o mais conveniente, mas a ideia básica é essa troca. Os consumidores ou comercializadores que não tiverem adquirido seus contratos nos leilões primários deverão fazê-lo, prioritariamente, da entidade mantenedora do mercado até que esta liquide suas posições – o que lhe garantirá um reduzido risco.

Pode-se ainda considerar a criação de contratos especiais para fontes renováveis e limpas. Esta parece ser uma tendência moderna, substituindo-se os subsídios usuais por mecanismos de contratos que encontrem os preços adequados para suportar a entrada dessas fontes em níveis desejados pelos consumidores e contribuintes. Há vários aspectos a serem detalhados nessa proposta, mas a ideia serve de ponto de partida para uma organização que privilegie a eficiência e a competição para a expansão da oferta de energia.

Resultados esperados e conclusão

Neste capítulo, foi analisada a situação atual do setor elétrico brasileiro, identificando-se os principais problemas e as respectivas causas. Enfatizou-se a excessiva centralização de poder do governo, a ineficiência do processo de

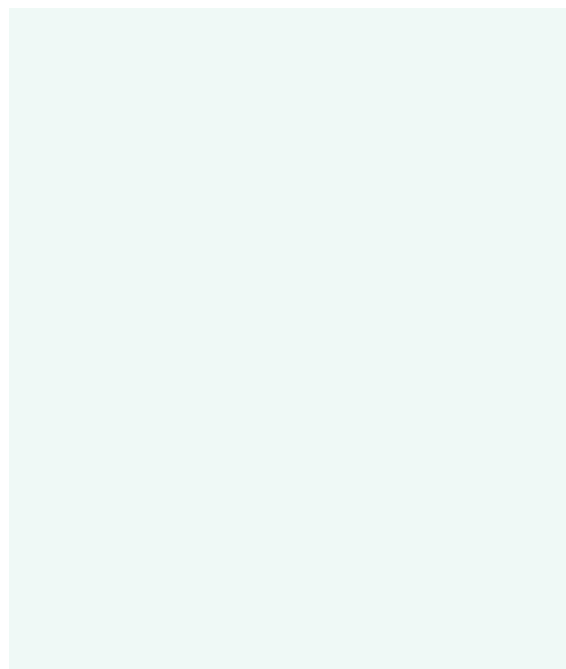
despacho e formação do preço de liquidação de diferenças e as dificuldades operacionais do mecanismo de expansão da oferta. Listou-se uma série de sugestões práticas para reduzir a participação do governo, encaminhar o mercado de curto prazo e rever as regras da expansão. Em particular, sugeriu-se a criação de um mercado de contratos transparentes, formado por três partes: um mercado de predição, um mercado primário e um mercado de contratos.

Um dos principais resultados esperados da combinação dos mercados de contratos propostos neste capítulo é a redução de custos a longo prazo, sem se sacrificar a eficiência. Um mercado líquido permite que empresas que sofram choques ou mudanças das condições que tinham quando assinaram esses contratos possam ajustar suas posições sem grandes dificuldades. Exemplo: uma distribuidora que fez uma previsão de consumo para um centro produtivo exportador pode ver sua previsão profundamente prejudicada se a taxa de câmbio torna tal centro não competitivo. Um grande consumidor de energia pode ver seu ramo de atividades experimentar uma expansão sustentada, fazendo com que necessite de muito mais energia do que havia inicialmente previsto. Tais choques podem ter um impacto na eficiência alocativa do mercado. De fato, uma alocação eficaz exige que os produtores de menor custo e os consumidores de maior valor estejam contratados. Com os choques aludidos, a identidade de tais produtores e consumidores pode variar e, para manter a eficiência, as empresas precisam ser capazes de mudar de posição sem grandes dificuldades. A liquidez é fundamental para isso.

Espera-se contribuir para o objetivo de colocar o Brasil na fronteira da evolução do setor elétrico mundial.

Outro benefício da existência de um mercado líquido e centralizado de contratos é a formação de preços transparentes, que possam ser tomados por investidores como sinais confiáveis do preço futuro de energia. Tal informação é extremamente relevante em decisões de investimento.

Ainda outro resultado esperado do mercado centralizado é a redução de riscos bilaterais, com a consequente redução dos custos de monitoramento. Uma câmara especializada de risco poderia desenvolver a competência de auditar e verificar a situação de solvência de suas partes contratantes. Enquanto organismo centralizado, ela exerceria esse papel de prover o bem público de meios para averiguar a confiabilidade de uma forma muito mais eficiente do que empresas individuais estariam aptas para fazê-lo. O risco das partes contratantes seria o do mercado, e não o risco isolado de cada empresa. Dessa forma, os contratos poderiam ser anônimos e negociados livremente, permitindo o reposicionamento. A ideia é favorecer as soluções de mercado, a eficiência e a competição, seguindo o exemplo das melhores práticas internacionais. Com isso, espera-se contribuir para o objetivo de colocar o Brasil na fronteira da evolução do setor elétrico mundial.



10

DIAGNÓSTICO
DO SETOR DE
TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL:
DESAFIOS E
PROPOSTAS

DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL: DESAFIOS E PROPOSTAS

Enquanto os setores de transporte, energia e petróleo, entre outros segmentos da infraestrutura nacional, buscam nas concessões uma forma segura e atrativa para o capital privado, as telecomunicações vivem um drama inverso: encerrar obsoletas *concessões de telefonia fixa* e concluir um processo de transformação do papel do Estado, iniciado há exatos vinte anos com a privatização do Sistema Telebras.

Ao prestigiar o instituto da autorização e transformá-lo em ato vinculado – ou seja, ao permitir que todo interessado que atendesse a condições preestabelecidas em lei pudesse explorar livremente a atividade sem depender de um processo estatal lento, discricionário e repleto de premissas e condicionamentos que depois se transformam em armadilhas contratuais para ambos os lados –, a Lei Geral de Telecomunicações (LGT) tornou fluida a entrada e a saída de novos atores e acabou por demonstrar, ao longo de duas décadas, que o Estado ajuda quando cria um ambiente estável e, depois, apenas sai do caminho, deixando de usar o poder de outorga como ferramenta de controle político.

Em junho de 2018, 4.071 municípios e 94,2% da população tinham à disposição pelo menos uma oferta de banda larga móvel em 4G graças às obrigações de cobertura estabelecidas pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) em leilões de radiofrequência e, obviamente, à avaliação das operadoras de que o atendimento à demanda poderia ser rentável. Até o final de 2019, não haverá sede municipal no Brasil desatendida por ofertas de acesso 3G ou 4G. A banda larga fixa, por sua vez, atingiu, em agosto de 2018, uma penetração populacional de cerca de 45%, com 30,5 milhões de acessos ativos, 25% dos quais

oferecidos por mais de 5 mil prestadores de pequeno porte distribuídos por todo o país.

Esses resultados foram atingidos sem aporte de recursos públicos nem transferência de recursos de outros setores da economia. A oferta de banda larga no Brasil, fixa e móvel, é integralmente associada a autorizações. O avanço nas telecomunicações deve-se, até este momento, ao direcionamento de parte do valor econômico das outorgas para a infraestrutura, em cumprimento a uma política regulatória que, ao invés de recolher todo o montante ao Tesouro, combina projetos rentáveis com outros menos atrativos.

Quando o Estado erra na forma ou na dose da intervenção, contudo, impondo controles e obrigações equivocadas ou excessivas, capturando para si ou simplesmente desperdiçando a riqueza gerada pela atividade, um *ciclo vicioso* se forma: as empresas deixam de atender às necessidades da sociedade e, particularmente, descumprem suas obrigações, sofrem penalidades que lhes retiram rentabilidade e, portanto, a capacidade de investimento. Isso agrava os problemas e realimenta o ciclo.

O aprimoramento da atividade de regulação está na agenda política do país, diante do volume insatisfatório de investimentos na infraestrutura nacional. Revisões normativas e renegociações contratuais têm sido frequentes em variados setores regulados. O Congresso também debate alterações legislativas que buscam aprimorar a governança, a efetividade e, assim, a legitimidade das agências reguladoras para mediar os interesses das empresas, dos consumidores e do governo eleito, com o qual ainda não conseguiram desenvolver uma relação institucional madura e autônoma.

Nas telecomunicações, a prioridade absoluta é reduzir as cargas regulatória e tributária. *Essa atividade gera riqueza suficiente para autofinanciar sua universalização, com a qualidade desejada pelos consumidores*, com sobra de valor adicionado para dotar de recursos orçamentários a União, os estados e os municípios, desde que o volume apropriado com tributos, somado àquele despendido no cumprimento de obrigações questionáveis, seja reduzido do patamar atual.

De 2002 a 2016, a riqueza gerada (a valores correntes) pelas grandes prestadoras de serviços de telecomunicações¹ foi de R\$ 1,18 trilhão, ante um valor de produção de R\$ 2,32 trilhões. Durante esses quinze anos, o valor adicionado flutuou entre 47% e 51% da produção,² sendo 60% desse valor apropriado pelo Estado em tributos.

É preciso que o Estado planeje a redução progressiva dessa carga para que o serviço de banda larga avance sobre áreas ainda desatendidas. No ritmo atual de crescimento da banda larga fixa, *a universalização do acesso à internet com a qualidade necessária levará mais de vinte anos*. Com o intuito de contribuir para alterar esse prognóstico e qualificar o debate sobre a reforma do modelo setorial, que encontra resistências e dúvidas quanto às mudanças propostas à LGT, este capítulo procurará demonstrar o impacto potencial que uma realocação do valor adicionado no setor produziria sobre a população ainda desatendida.

Infraestrutura: diagnóstico e indutores do desenvolvimento

A Anatel dedicou-se recentemente a levantar a situação da infraestrutura e produzir um diagnóstico que pudesse orientar a formulação de políticas públicas. O documento que agrega as informações obtidas nesse estudo intitula-se *Plano Estrutural das Redes de Telecomunicações (PERT)* e foi aberto à consulta pública no mês de julho.³

Essa atividade gera riqueza suficiente para autofinanciar sua universalização, com a qualidade desejada pelos consumidores, desde que as cargas regulatória e tributária sejam reduzidas.

O PERT correlaciona a qualidade do serviço de acesso à internet às rotas do *backbone* e à presença de *backhaul* de fibra ótica.⁴ Em mais de 2.300 municípios, nos quais residem cerca de 14% da população do país, não há *backhaul* em fibra ótica. Por outro lado, em cerca de 1.250 municípios havia, em 2016, pelo menos três provedores de *backhaul* em fibra ótica registrados nos sistemas da Anatel. A importância desse segmento da rede revela-se na distribuição dos acessos fixos à internet: 98% deles estão nos municípios atendidos por fibra ótica, pois o escoamento do tráfego de dados requer redes de transporte de alta capacidade.

O primeiro desafio, portanto, é ampliar as rotas de *backbone* para que seja viável construir *backhaul* nas localidades ainda desassistidas de uma condição básica para que haja oferta do serviço. Enquanto redes terrestres de transporte não atingirem todos os municípios do país, a solução alternativa para a universalização é o satélite, sobretudo as novas tecnologias satelitais de alta *performance*, cuja disseminação também requer reduções na carga tributária.

Um segundo desafio, ainda mais dispendioso e demorado, é financiar a *expansão das redes de acesso*⁵ com base em tecnologias que não se tornem gargalos para a qualidade do serviço prestado. Atualmente, as redes LTE (4G) e as denominadas FTTx⁶ são as únicas capazes de oferecer desempenho satisfatório. Nesse segmento, o PERT identificou a existência de mais de 2 mil distritos desprovidos de antenas e de redes cabeadas em fibra.⁷ E, nas sedes municipais já atendidas por *backhaul* em fibra ótica, o desafio é ainda maior: 80% dos acessos fixos estão em municípios com mais de 100 mil habitantes e apenas 45% dos domicílios brasileiros encontram-se servidos, metade deles com velocidades aquém do necessário (de 2 a 5 Mbps).

Entre as modalidades de acesso em banda larga, a disseminação do serviço móvel (4G), como se viu, está bem adiantada. É preciso priorizar, portanto, a expansão do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM), indisponível para mais da metade dos internautas, segundo a última pesquisa TIC Domicílios.⁸

Apesar de incompleta, nossa infraestrutura de telecomunicações tem recebido vultosos investimentos desde a privatização. Quando se analisa o montante investido por ano pelas grandes operadoras, desde 1998, notam-se saltos em resposta a incentivos bem definidos. Em 2001, por exemplo, foram R\$ 24,5 bilhões aportados em função dos benefícios concedidos a quem antecipasse o cumprimento das metas de universalização do telefone fixo (Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU I). Em 2008, a licitação do espectro do 3G, que finalmente permitiria o acesso à internet pelo telefone celular, impôs a universalização do Serviço Móvel Pessoal (SMP), dividindo o esforço de cobrir o país entre as operadoras.

Novo salto ocorreu em 2013, mas desta vez os incentivos já não ficaram a cargo somente do Estado. Embora as operadoras tivessem acabado de comprar o espectro do 4G e tivessem metas a cumprir, a vigorosa competição estabelecida no SMP e a mudança nos hábitos dos consumidores, que reduziram o uso do telefone para se comunicar via internet, fizeram as empresas acelerarem a oferta de banda larga para compensar a transferência de valor do serviço de voz para o de dados, evitar a perda de clientes e minimizar a queda no faturamento.

A propósito, foi a primeira vez, desde a privatização, que o setor registrou queda nominal na receita. Nem assim as empresas puderam diminuir os investimentos, que têm representado cerca de 20% das receitas.⁹ Em um cenário de retração do consumo, contudo, as inversões acabaram concentradas nos mercados em que a competição pelos usuários é mais acirrada. Neles, as operadoras não têm alternativa: investem ou perdem *market share*.

A priorização das grandes operadoras nos maiores mercados, associada à instabilidade financeira do Grupo Oi, incentivou o crescimento acelerado dos provedores regionais em mercados de média atratividade. Segundo o PERT, quase 90% dos acessos desses provedores foram instalados nos cerca de 3.100 municípios com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)¹⁰ entre 0,65 e 0,8, e quase todo o restante nas quarenta maiores cidades.¹¹

Diferentemente da explicação usual para as deficiências de infraestrutura em outros setores, *o desempenho ainda insatisfatório das telecomunicações em determinadas regiões do país não pode ser atribuído ao nível agregado de investimentos*, que dificilmente se elevará muito acima da atual proporção de 20% das receitas. Esse volume de inversões tem assegurado que parte da infraestrutura – com destaque para as redes móveis – acompanhe o estado da arte, sobretudo nas áreas mais populosas e com melhores indicadores socioeconômicos.

Tabela 1

Potencial de competitividade no SCM (acesso fixo à internet)

Região	Competitivo (1)	Moderadamente Competitivo (2)	Potencialmente Competitivo (3)	Não Competitivo (4)	Total (5)
Norte	0 (0%)	16 (2,1%)	236 (7,4%)	198 (12,4%)	450 (8,0%)
Nordeste	3 (9,4%)	44 (5,8%)	804 (25,3%)	943 (58,9%)	1.794 (32,0%)
Sudeste	8 (25,0%)	298 (39,4%)	986 (31,0%)	376 (23,5%)	1668 (30,0%)
Sul	17 (53,1%)	360 (47,6%)	785 (24,7%)	29 (1,8%)	1191 (21,0%)
Centro-Oeste	4 (12,5%)	38 (5,0%)	369 (11,6%)	56 (3,5%)	467 (8,0%)
Total	32 (100,0%)	756 (100,0%)	3.180 (100,0%)	1.60 (100,0%)	5. (100,0%)

Fonte: Plano Estrutural das Redes de Telecomunicações (PERT/2018) – Anatel.

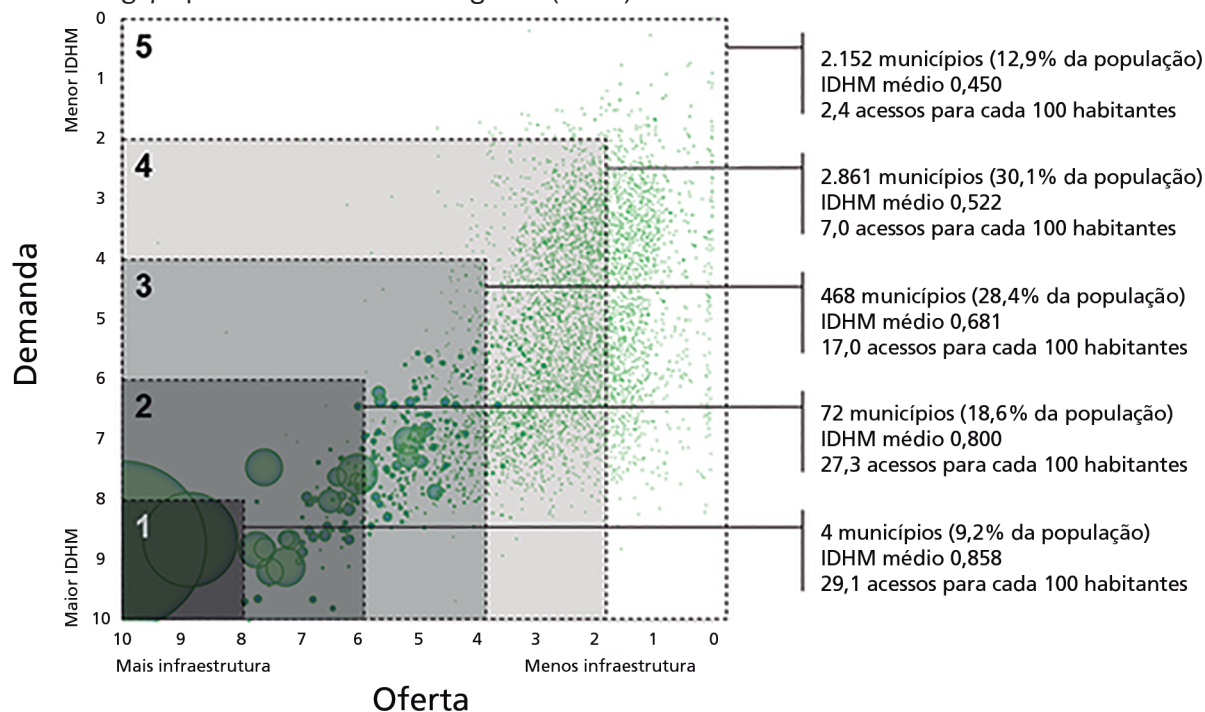
Em grande parte do território, no entanto, a planta instalada precisa de atualização tecnológica ou não é suficiente para atender à demanda. Não se trata de escassez artificialmente produzida – como argumentam alguns para condenar *a priori* o estabelecimento de franquias nos serviços de acesso à internet – nem de carência de fontes de financiamento, mas de retornos insuficientes para justificar mais aportes do que os já realizados. Segundo a consultoria McKinsey & Company, entre 2012 e 2017 o retorno médio sobre o capital investido das quatro maiores operadoras variou de 10,6% a 1,5%, abaixo do custo de capital setorial, estimado em mais de 11% pela Anatel. Nesse contexto, é improvável que o desempenho do setor avance e atinja os níveis desejados de cobertura e qualidade.

Para induzir o desenvolvimento da infraestrutura e dos serviços onde eles ainda são deficientes, *a intervenção estatal faria a diferença se permitisse que parte da carga regulatória e tributária fosse direcionada para construir redes e, eventualmente, subsidiar diretamente o consumo*. E para que esse tipo

de intervenção seja eficiente, os municípios precisam ser segregados segundo seu potencial de consumo. Isso porque há locais nos quais, com algum alívio no peso imposto pelo Estado, a demanda seria suficiente para viabilizar uma oferta sem subsídios cruzados; em outros, mesmo que a oferta fosse viabilizada, a política seria pouco efetiva sem subsídios diretos ao consumo.

**O desempenho
ainda insatisfatório
das telecomunicações
em determinadas regiões
do país não pode ser
atribuído à falta de
investimentos, cerca
de 20% das receitas
todo ano.**

Figura 1
Modelo de *gaps* para o Brasil – banda larga fixa (2017)



Fonte: LCA Consultores.

Alguns estudos foram elaborados recentemente com o propósito de avaliar o desempenho dos mercados de banda larga.¹² Eles ajudam a definir o montante e a maneira de se realocar espacialmente os recursos arrecadados do setor. A tabela 1, extraída do PERT, apresenta a distribuição dos municípios, por região, segundo seu potencial para desenvolver ofertas competitivas do SCM:¹³ 85% dos municípios, nos quais residem 45% da população e apenas 18% dos acessos fixos, são classificados nas categorias 3 e 4, o que indica haver severas restrições ao desenvolvimento desse mercado.

É interessante notar que tal situação resulta de vinte anos de investimentos privados no mercado de banda larga fixa sem obrigações impostas pelo Estado.¹⁴ Considerando a ausência de barreiras à entrada, a intensa atuação dos provedores locais (no lado da oferta) e a atratividade do serviço de acesso à internet (no lado da demanda),

pode-se dizer que a tabela 1 revela o desempenho possível desse mercado, dadas as atuais cargas regulatória e tributária.

Um estudo da LCA Consultores parece ratificar essa avaliação de que a oferta de acessos fixos está atingindo uma espécie de fronteira de eficiência. Usando o modelo de *gaps* do Banco Mundial, a LCA segregou o país em cinco grupos de municípios com base em *proxies* de oferta e de demanda do SCM, obtendo como resultado o ilustrado na figura 1. Para exemplificar o contraste entre os extremos, salientamos que, na área 1 (17,6 milhões de habitantes), o produto interno bruto (PIB) *per capita* é de R\$ 36 mil, enquanto nas áreas 4 e 5, onde vivem 83,2 milhões de pessoas, esse indicador mede, respectivamente, R\$ 12,6 mil e R\$ 8,2 mil. A densidade do SCM na área 1 é de 29 acessos por 100 habitantes, em contraste com 7,1 e 2,4 nas áreas 4 e 5.

O modelo de *gaps* é uma forma simples de explicar o desempenho refletido na tabela 1, com pouca variação no enquadramento dos municípios. Nas áreas 4 e 5 há 5.013 municípios, número muito próximo dos 4.782 classificados pela Anatel nas categorias 3 e 4. Esse é o contingente de municípios cuja demanda agregada não conseguiu atrair investimentos, sobretudo da parte de múltiplos atores. A enorme “nuvem de pontos” nas áreas 4 e 5 da figura 1 ilustra o tamanho do desafio a ser enfrentado no setor, a despeito de todo o avanço e do respeitável investimento que recebeu anualmente em duas décadas.

A infraestrutura foi implantada e ofertas competitivas surgiram naturalmente em cerca de oitocentos municípios, já contabilizada a contribuição dos pequenos provedores. Nos demais, as opções de acesso à internet são reduzidas e baseadas em tecnologias mais limitadas, com algumas exceções.

Se o Estado não aliviar a carga imposta ao setor, o avanço da banda larga no Brasil continuará lento. Nos últimos cinco anos, a densidade tem crescido ao redor de 1,5 ponto percentual ao ano. *Nesse ritmo, a universalização do SCM demoraria mais de vinte anos para ser alcançada*, prazo incompatível com a necessidade de elevar a produtividade brasileira e inserir o país na economia digital.

Como universalizar com eficiência a ultra banda larga no Brasil

Em agosto de 2018, havia 30,5 milhões de acessos fixos reportados, metade deles em tecnologias que limitam a velocidade a 10 Mbps. Isso equivale a uma densidade de 14,5 acessos por 100 habitantes. Chegamos, com limitações, no meio do caminho.¹⁵ Conectar a outra metade da população e ainda atualizar tecnologicamente a base instalada custará mais, com um retorno inferior.

A densidade de banda larga fixa tem crescido 1,5 ponto percentual ao ano. Nesse ritmo, a universalização demoraria mais de vinte anos.

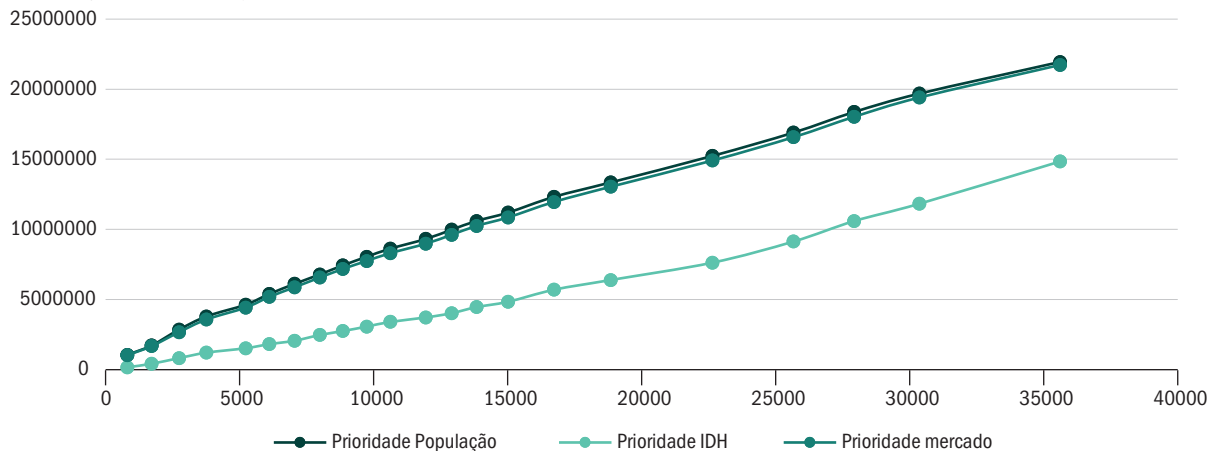
O estudo da LCA estimou o montante a ser investido na infraestrutura das áreas 4 e 5 para comportar um perfil de acesso similar ao da área 1: *seriam necessários mais 19,4 milhões de acessos a um custo de R\$ 77,9 bilhões¹⁶ para conectá-los em fibra ótica*. Se forem contabilizados os usuários atendidos nas demais áreas por malhas de cabos de cobre e tecnologias de média capacidade, bem como aqueles ainda não conectados da área 3, a quantidade de acessos dobra.¹⁷

Nesse contexto, ainda que se faça intenso uso das tecnologias *wireless*, cujo custo de implantação é menor, comparado ao das redes em fibra ótica, o valor a ser investido superará com folga R\$ 100 bilhões. Como então financiar a universalização da ultra banda larga em médio prazo?

O relativo sucesso da banda larga móvel (SMP) baseou-se no tradicional modelo “filé com osso”, no qual áreas rentáveis subsidiam a infraestrutura em áreas economicamente inviáveis. O Estado agiu bem quando, em licitações de direito de uso de radiofrequência, ao invés de arrecadar o valor integral das outorgas, redirecionou parte da carga tributária para metas de atendimento de áreas menos atrativas ou inviáveis. Mesmo assim, *a arrecadação acumulada com outorgas desde 1998, atualizada para valores de 2016 pelo Índice Geral*

Gráfico 1

População total atingida



de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI) e excluídos os leilões de privatização, *foi de inacreditáveis R\$ 120,9 bilhões!*

A expansão da malha de fibra ótica, fundamental para melhorar o desempenho dos serviços fixos e móveis e indispensável para as redes e serviços 5G, deveria se basear na mesma estratégia. Nessa linha, duas ações deveriam ser levadas adiante, de preferência por determinação legal:

1. transformar integralmente a *arrecadação com outorgas* nos próximos leilões de espectro em metas para descontinuar as plantas de 2G e 3G no Brasil e substituí-las por 4G ou 5G; e
2. amparar a regulamentação da Anatel que permite direcionar os valores devidos na *renovação das outorgas de radiofrequência* para projetos previstos no PERT. Com essas duas ações, estima-se que o Estado poderia negociar, nos próximos dois anos, a implantação de projetos de massificação da ordem de R\$ 30 bilhões ao longo de uma década, como se fez à época com o 3G.

Uma segunda linha de ação afetaria não apenas a União, mas também os estados, *que precisariam eliminar a carga tributária incidente sobre a construção de redes e a prestação de serviços nos municípios das áreas 4 e 5*, em troca de investimentos em projetos negociados com o poder público. Para que a ultra banda larga se dissemine, o fisco federal e os fiscos estaduais terão de renovar e adequar programas que substituam uma arrecadação improvável por novos investimentos em redes.¹⁸ Somente em 2017, a arrecadação total, com telecomunicações, do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), foi de R\$ 34,8 bilhões, em prejuízo do investimento, pouco superior a R\$ 28 bilhões.

Desse montante investido em 2017, 59% foram aportados em serviços fixos, o que inclui obrigações anacrônicas previstas nos contratos de concessão e em alguns regulamentos editados pela Anatel. *O inadimplemento de obrigações contratuais e regulamentares gerou, em média, desde 1998, um passivo de quase R\$ 20 bilhões em multas, 25% do valor necessário para levar fibra ótica às áreas desassistidas.*

Outra ação concreta, portanto, é *encerrar os contratos de concessão e atualizar regulamentos* que, ao manterem obrigações obsoletas, consomem direta e indiretamente capacidade de investimento das empresas. Complementarmente, seria interessante que se amparasse o órgão regulador em sua proposta de substituir a atual política de sanção por negociações prévias voltadas à resolução dos problemas de qualidade identificados, como pretendiam os Termos de Ajustamento de Conduta conduzidos pela Anatel.

Por fim, é imprescindível *modificar a legislação do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust)* para que sua arrecadação – em torno de R\$ 1,3 bilhão por ano – possa ser destinada a projetos de banda larga em áreas inviáveis. Hoje os recursos desse fundo só podem ser aplicados nas concessões de telefonia fixa.

Embora todas essas fontes possam ser vistas como recursos públicos e, assim, depreender-se que as propostas ora apresentadas estariam repassando ao Estado a obrigação de financiar a universalização da banda larga, na verdade elas compõem o valor adicionado pelo próprio setor, que vem sendo taxado excessivamente ao longo de duas décadas. Se o Estado tivesse redirecionado apenas o valor das outorgas desde 1998, excluídas as receitas com os leilões de privatização, teriam sido investidos recursos suficientes para conectar todas as residências do país com fibra ótica. Como não se terá, de imediato, todo o montante de que se necessita para atingir essa meta, é fundamental que haja critérios de eficiência na aplicação do recurso que vier a ser destinado em cada exercício. O objetivo deveria ser maximizar a ativação de acessos, sobretudo nas classes de menor renda.

Em estudo recente,¹⁹ o Ipea fez projeções considerando diferentes critérios. O critério do “mercado potencial” identifica o perfil dos atuais consumidores de banda larga e estima

quantos domicílios com perfil equivalente ainda restam desatendidos em cada município. O critério do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) estima a ativação de novos acessos caso a rede fosse expandida a partir dos municípios de menor IDH. Um terceiro ensaio baseou-se apenas no tamanho da população de cada município.

O gráfico 1 mostra a população total que poderia ser atingida por projetos financiados por aquelas fontes nos municípios ainda não conectados por *backhaul*, tendo em vista os três critérios utilizados. O eixo horizontal indica a quantidade de fibra ótica necessária para conectar um certo número de municípios.²⁰ Conforme pode ser visto, os critérios de mercado potencial e de população são aqueles que geram o maior benefício social, considerando-se o número de pessoas que passam a acessar a internet.

Seria necessário um estudo mais detalhado para calcular o valor econômico associado às ações propostas nesta seção, pois elas geram receitas diretas e externalidades positivas para as prestadoras, que as precificariam em uma negociação. Avalia-se, contudo, que, se todas essas ações viessem a ser implementadas nos próximos dois anos, *o Brasil reduziria o tempo necessário para universalizar o acesso à internet, com qualidade de ultra banda larga, para menos de dez anos.*

**Apenas com o valor
das outorgas cobrado
desde 1998, excluídos
os leilões de privatização,
teria sido possível conectar
todas as residências
do país com fibra ótica.**

Para colocar o Brasil na era digital, será preciso concluir a desestatização das telecomunicações iniciada há vinte anos, o que ainda exigirá:

- extinguir os atuais contratos de concessão, que ainda preveem o retorno de ativos operacionais ao controle do poder público;
- reduzir o custo da intervenção estatal para um patamar capaz de tornar o setor novamente atrativo a investimentos privados de longo prazo; e
- reaplicar um percentual do valor adicionado atualmente retido pelo Estado, em quantidade suficiente para universalizar a ultra banda larga em menor tempo.

Quaisquer que sejam as ações tomadas pelo próximo governo, o que se espera para as telecomunicações é que o poder público, atendo-se às atribuições de formular políticas, regular o exercício da atividade econômica e arrecadar tributos, passe a priorizar, de fato, a entrega de serviços essenciais com qualidade a todos os cidadãos.

11

PLANEJAMENTO
INTEGRADO DE
INFRAESTRUTURA

PLANEJAMENTO INTEGRADO DE INFRAESTRUTURA

É reconhecida a carência de infraestrutura no Brasil. Vários estudos apontam para o baixo estoque de infraestrutura em relação ao produto interno bruto (PIB), seja em perspectiva histórica, seja em comparações internacionais.¹ *Há necessidade premente de se ampliarem os investimentos nos setores de infraestrutura.* Pelo menos desde meados dos anos 2000, se observa esforço do governo federal nesse sentido. Entretanto, apesar dos maiores recursos fiscais aportados, os investimentos em projetos de infraestrutura sofreram com atrasos e aumentos de custos, e muitas vezes não produziram os benefícios desejados.

As dificuldades em executar os projetos de infraestrutura foram, em geral, causadas por planejamento setorial insuficiente, estudos e projetos mal elaborados e contratos que não alinhavam adequadamente os incentivos do contratado (construtor ou concessionário) aos do contratante (governo). Com isso, durante a execução das obras, perdeu-se muito tempo e dinheiro consertando erros e omissões das fases iniciais dos projetos. Os projetos com melhor desempenho foram os do setor elétrico, por contar com planejamento setorial mais desenvolvido, e os contratados em regime de concessão, em que o concessionário exigiria estudos e projetos mais bem desenvolvidos para se aventurar em um contrato de tão longo prazo. Mesmo assim, vários casos de concessão, em que os resultados não foram satisfatórios, apontam para a necessidade de maior alinhamento de incentivos nos contratos.

Com o retorno de fortes restrições fiscais, as opções para se realizar os investimentos em infraestrutura tão necessários recaem, em alguma medida, em maior uso de concessões e parcerias público-privadas. Isso obrigará melhor planejamento e elaboração dos estudos e

projetos. Elevar a qualidade dos planejamentos setoriais ao obtido no setor elétrico é o primeiro passo. No setor de transporte inter-regional, a criação da Empresa de Planejamento e Logística S. A. (EPL), em 2012, tenta espelhar o modelo bem-sucedido do setor elétrico, por meio da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), criada em 2004. Os demais setores, especialmente aqueles sob gestão estadual e municipal, sofrem ainda de falta de capacitação em seu planejamento, com fortes diferenças entre os entes.

Todavia, além de se retomar a capacidade de planejamento setorial, também seria necessário provê-los com premissas e projeções socioeconômicas uniformes, bem como avaliar os efeitos que os projetos propostos em um setor trazem em outros setores de infraestrutura. A EPE, por exemplo, poderia utilizar projeções de crescimento do PIB em suas previsões de demanda por energia que estivessem em sintonia com aquelas utilizadas pela EPL ou qualquer outro órgão de planejamento de infraestrutura, de saneamento ou mobilidade urbana. As projeções usadas pelos diversos setores deveriam ser, no mínimo, compatíveis. Os efeitos que um projeto de trem urbano movido a eletricidade, por exemplo, poderiam trazer para o sistema elétrico deveriam ser consistentemente considerados nos planos da EPE. *Há necessidade clara de maior harmonização entre setores e projetos, assim como na demanda e oferta de serviços entre eles.*

Este capítulo tem por objetivo apresentar propostas que contribuam para a redução de algumas dessas lacunas. Especificamente, propõe-se a sistematização de projeções socioeconômicas das variáveis importantes a cada setor, e sua disponibilização aos diversos órgãos de planejamento de infraestrutura, de modo que cenários compatíveis entre os setores possam ser adotados no planejamento setorial de infraestruturas.

As opções para se realizar os investimentos em infraestrutura tão necessários recaem, em alguma medida, em maior uso de concessões e parcerias público-privadas. Isso obrigará melhor planejamento e elaboração dos estudos e projetos.

O Ipea pretende contribuir ainda na produção de planos setoriais mais consistentes e também compatíveis entre si. Além disso, é proposta do Ipea promover a articulação entre os diversos planos, reduzindo a possibilidade de que um projeto proposto em algum plano não tenha seus efeitos considerados nos demais. *Propõe-se fazer essa integração por meio de uma suíte integrada de modelos*, conforme descrito neste texto.

Breve diagnóstico sobre o planejamento de infraestrutura

O crescimento econômico é, provavelmente, a variável mais relevante para a demanda de serviços de infraestrutura. Assim, projeções populacionais e de PIB, entre outras, tornam-se indispensáveis aos planejamentos setoriais de infraestrutura. *A ausência de projeções críveis e embasadas tecnicamente – ainda que contenham incertezas e cenários – pode levar a erros*. De um lado, podem produzir planos que não satisfazem as necessidades de infraestruturas da sociedade, limitando o próprio crescimento econômico, e, de outro lado, podem resultar em projetos que ficarão ociosos,

impondo custos de capital e manutenção desnecessários à sociedade.

O setor elétrico é o setor com planejamento setorial mais estruturado no país, em grande parte devido à criação da EPE, há quatorze anos. A empresa produz planos decenais de energia, assim como os planos nacionais, de mais longo prazo. Para isso, a própria empresa elabora suas previsões de demanda de energia. As projeções socioeconômicas usadas nesse processo são obtidas por meio de consultas a estudos internacionais e a órgãos públicos que contenham análises e dados nesse sentido. Ao final, a EPE define seu próprio cenário de crescimento econômico. Para a energia elétrica, adota-se um cenário em geral mais elevado, exatamente para evitar que energia seja um limitador do crescimento econômico. Além disso, pela dependência de regimes hidrológicos, o sistema precisa prever alguma ociosidade para suportar anos com poucas chuvas. O efeito negativo disso é que, se o crescimento econômico real ficar muito abaixo do previsto, o custo da energia será mais elevado, o que também acaba provocando certa inibição na atividade econômica.

Em outros setores, a regra geral tem sido a de que cada estudo de viabilidade de projeto utilize uma projeção própria de crescimento econômico. Isso tem trazido problemas tanto devido a premissas superestimadas de crescimento econômico quanto referentes a não considerar adequadamente questões de concorrência e complementaridade entre projetos, muitas vezes dentro do mesmo setor.

Como exemplo, pode-se citar o estudo do trem de alta velocidade (TAV) entre Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas e os estudos para a concessão do aeroporto do Galeão.² Em ambos os casos, os estudos indicaram haver forte correlação entre o volume de passageiros e o PIB, o que, de fato, é comprovado pela literatura citada em cada estudo. Portanto, tem-se que as projeções de demanda por passageiros seriam função da

elasticidade-renda,³ das projeções populacionais e das projeções de PIB *per capita* (essas duas últimas se consolidando nas projeções do próprio PIB).

Apesar de os valores adotados para elasticidade-renda estarem embasados pela literatura, as projeções de PIB usadas apenas referenciavam premissas do Tesouro Nacional e projeções do Banco Central do Brasil (BCB), sem, entretanto, indicar que estudos seriam esses. Ambos os casos indicaram projeções de crescimento do PIB em torno de 3,6% ao ano (a.a.) para os horizontes das concessões (de mais de trinta anos). Olhando em retrospectiva, nunca o Brasil teve taxas de crescimento nesse patamar por tão longo período. E, quando considerada a redução da taxa de crescimento populacional, tais projeções se tornam ainda mais superestimadas. Mesmo nos anos em que os projetos foram lançados, quando o país ainda passava por fortes taxas de crescimento, e naturalmente maior otimismo para com seu futuro, tais projeções eram pouco críveis para os potenciais investidores.

*O uso de premissas superestimadas acaba por afugentar os potenciais investidores. Se essa premissa, de mais fácil averiguação, está superestimada, pode-se esperar que outras premissas usadas no projeto também estejam enviesadas, levando a uma desconfiança geral sobre o projeto.*⁴ Se ainda quiserem participar da concorrência, os investidores terão de, necessariamente, elaborar seus próprios estudos de viabilidade, o que será tão mais caro quanto a quantidade e o nível de detalhamento das informações que deverão ser coletadas. Além do aumento de custo para os potenciais licitantes, a menor concorrência na licitação pode atrair empresas menos preocupadas no valor *ex-ante* do contrato e mais na possibilidade de renegociar o contrato *a posteriori*, o que fatalmente levaria a uma redução dos benefícios (ou aumento de custos) para o governo e a sociedade.

O uso de premissas superestimadas acaba por afugentar os potenciais investidores. Se essa premissa, de mais fácil averiguação, está superestimada, pode-se esperar que outras premissas usadas no projeto também estejam enviesadas, levando a uma desconfiança geral sobre o projeto.

Outro problema identificado, devido a cada estudo ter sua própria projeção de demanda, é não identificar corretamente efeitos de concorrência e complementaridade entre projetos. É comum dois projetos distintos considerarem capturar a mesma demanda, como se um passageiro fizesse a mesma viagem duas vezes, uma por cada projeto. Exemplo disso pode ocorrer quando se propõe a construção ou a ampliação de um aeroporto, considerando que mais pessoas irão deixar de viajar de carro e ônibus para fazê-lo de avião, e, ao mesmo tempo, realizar previsões de investimentos na rodovia de onde sairão os novos passageiros aéreos. Normalmente, essa sobreposição ocorre quando os elaboradores dos projetos são de órgãos ou até esferas públicas distintas, como um projeto elaborado pela União e outro por um estado ou município.

Mas surpreende quando isso aparece dentro de um mesmo plano de governo, como o Programa de Investimento em Logística 2015-2018,⁵ em

que eram propostas: *i)* a concessão da BR-163 entre Sinop (MT) e o Porto de Miritituba (PA), com investimentos estimados em R\$ 6,6 bilhões na pavimentação e duplicação da via; e *ii)* a concessão de uma ferrovia entre Lucas do Rio Verde (MT) e Miritituba (PA), com R\$ 9,9 bilhões, necessários à sua construção. A rodovia tinha o objetivo de “aumentar escoamento de grãos pelos portos do Arco Norte”⁶ e a ferrovia, de “melhorar o escoamento da produção agrícola do MT pela hidrovía do Tapajós”,⁷ formas diferentes de dizer a mesma coisa. Pouco tempo depois, a duplicação da BR-163 deixou de fazer parte dos planos federais, pela clara concorrência entre os projetos.

Também há casos de projetos complementares, que são propostos isoladamente, mas com a indicação clara de que a demanda será capturada, mesmo sem mencionar a necessidade do projeto complementar. Um exemplo é o da Ferrovia de Integração Oeste-Leste, que chegará em um novo porto em Ilhéus (BA). Porém esse porto deverá ser construído por um investidor que vier a solicitar autorização à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), por se tratar de um terminal de uso privativo (TUP), não sujeito ao regime de concessão.

A correta identificação dos projetos concorrentes e complementares é fundamental para a atratividade dos contratos de concessão. A receita a ser auferida depende, em geral, da demanda atendida, que pode ser maior ou menor, a depender de quais projetos foram efetivamente implantados pelo governo. Em alguns casos, é possível reduzir os efeitos dessa incerteza de demanda, atrelando algum parâmetro do contrato à demanda efetivamente capturada. Por exemplo, pode-se definir o valor de outorga a ser pago anualmente como um percentual da receita tarifária de cada ano. Mas, ainda assim, como isso impactará o orçamento fiscal, é recomendável otimizar o portfólio de projetos a serem executados com recursos públicos, para reduzir o custo aos contribuintes.

E não apenas a demanda de diferentes projetos pode estar associada, mas também itens de custo. *Projetos de infraestrutura de transportes*

geram demanda por energia, elétrica ou de combustíveis, por exemplo, e isso deve ser considerado nas fases de planejamento. De forma análoga, projetos de energia, como novas refinarias de petróleo, geram demandas na infraestrutura de transportes. Hidrelétricas demandam água, o que pode afetar sua utilização em outros usos e vice-versa. A interação entre os diferentes setores da infraestrutura é, salvo raras exceções, negligenciada nos planos setoriais.

Propostas de política pública: suíte de modelos para planejamento integrado

Apesar dos avanços nos planejamentos de energia, via EPE, e, mais recentemente, na infraestrutura de transportes inter-regional, com a EPL, há bastante terreno sobre o qual se avançar para dar maior credibilidade e atrair o investimento privado aos diversos projetos de infraestrutura necessários à melhoria do bem-estar da sociedade brasileira. *A proposta do Ipea é desenvolver um sistema de Planejamento Integrado de Infraestrutura, em que as projeções econômicas e as interações entre os diversos planos setoriais sejam compatibilizadas e cenários de evolução possam ser cotejados com alternativas de políticas públicas.*

Inicialmente, Ipea, EPE e EPL fariam a integração de seus modelos econômicos e de planejamento setorial, de forma a compatibilizar as projeções macroeconômicas, de produção agropecuária e industrial para o planejamento da infraestrutura de transportes e energética. Além disso, buscariam identificar os efeitos indiretos que demanda e oferta de um setor provocam nos outros. Em seguida, seriam integrados os planejamentos de água e saneamento, e, mais à frente, subsidiariam também o planejamento urbano das principais cidades do país. Nesse processo também se faz necessário englobar as discussões de cenários futuros, devido a incertezas quanto às mudanças

climáticas, adoção de novas tecnologias, mudanças culturais e até a reformas econômicas já em discussão, que podem afetar a demanda por diversas infraestruturas.

Efetivamente, no intuito de alcançar esse planejamento integrado, uma série de modelos econômicos será utilizada, alguns já disponíveis no Ipea e outros ainda em desenvolvimento. A seguir, uma breve descrição de cada um.

Modelos de projeção macroeconômica

O Ipea possui dois modelos já desenvolvidos e calibrados para a economia brasileira que permitem fazer projeções macroeconômicas de longo prazo. Um utiliza como abordagem a *contabilidade prospectiva do crescimento* e o outro trata-se de um *modelo de equilíbrio geral com gerações sobrepostas*. Cada um tem um grau de detalhamento específico, e a utilização de ambos concomitantemente permite melhor entendimento das possibilidades futuras de crescimento.

Nesse processo também se faz necessário englobar as discussões de cenários futuros, devido a incertezas quanto às mudanças climáticas, adoção de novas tecnologias, mudanças culturais e até a reformas econômicas já em discussão, que podem afetar a demanda por diversas infraestruturas.

No modelo de contabilidade macroeconômica, a partir da disponibilidade de capital e trabalho e da produtividade total dos fatores (PTF), estima-se a produção econômica futura em função de variações nos estoques dos fatores e na produtividade. A função de produção implícita no modelo considera a desagregação do estoque de capital em infraestrutura e demais setores, devido ao efeito usualmente mais elevado que o primeiro tem sobre a produtividade. Há também a decomposição do capital humano em função do nível de produtividade da mão de obra. As projeções são, então, geradas a partir de projeções demográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de cenários para:

- taxa de crescimento do investimento (agregado e infraestrutura);
- evolução do capital humano; e
- evolução da PTF.

O *Desafios da nação*, volume 1, apresentou resultados de projeções de PIB em diferentes cenários, usando o modelo aqui descrito. Nesse estudo, os cenários avaliados consideraram algumas reformas fiscais e microeconômicas, que resultaram em dois cenários de crescimento médio do PIB *per capita*: 1,49% e 2,08% a.a. A projeção de crescimento demográfica usada correspondia a um crescimento médio de 0,28% a.a., ressaltada a necessidade de aumento da produtividade da economia para se obter maior crescimento econômico no futuro, dada a redução do crescimento populacional.

No modelo de contabilidade do crescimento, a poupança e o investimento agregado da economia, e com isso o estoque de capital, são definidos exogenamente. No modelo de equilíbrio geral essas variáveis são endogeneizadas, garantindo a consistência macroeconômica das simulações – que, por construção, respeitam as restrições de recursos e usos e as condições básicas de equilíbrio da economia. A estrutura e as hipóteses básicas desse segundo modelo são:

i) modelo de equilíbrio geral com estrutura de gerações sobrepostas, que permita captar o efeito da transição demográfica e das políticas fiscais sobre as taxas de poupança e de crescimento da economia; ii) demografia adaptada às projeções demográficas do IBGE; iii) acumulação de capital humano em linha com estimativas e projeções demográficas e hipóteses comportamentais e econômicas; iv) regime previdenciário consistente com as linhas básicas do sistema brasileiro; v) setor público com efeitos reais na economia, por meio de gastos em educação e saúde e gastos de investimento que geram externalidades para os fatores privados de produção; e vi) possibilidade de fechamento do modelo com diferentes regras fiscais, o que permite gerar cenários macroeconômicos sob diferentes opções de política.

Modelo de uso do solo para projeções agropecuárias e florestais

Em uma parceria do Ipea com o International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), foi desenvolvido o modelo GLOBIOM-Brazil, a partir do modelo GLOBIOM originalmente elaborado pelo IIASA. Trata-se de um modelo global de uso do solo capaz de simular a decisão econômica do produtor rural sobre o que plantar. A versão brasileira considera o detalhamento geográfico do Brasil em células de simulação de 50 x 50 km. As principais culturas temporárias, como soja, milho, trigo, cana-de-açúcar e algodão, são consideradas, assim como as pastagens para pecuária e as florestas nativas e plantadas. Por ser um modelo global, a produção brasileira concorre com a dos outros países no atendimento da demanda mundial por tais produtos, considerando também os custos de transporte.

Além de estimar a produção futura desses produtos, diferentes análises podem ser feitas, como o estudo, realizado em 2017, sobre o impacto do Código Florestal.⁸ Também será possível investigar o efeito das mudanças climáticas na produção agropecuária e florestal.

Um estudo elaborado para subsidiar a EPL no planejamento da infraestrutura de transportes já faz isso, ao avaliar a distribuição geográfica da produção agrícola, sem e com mudanças climáticas, que escoará pela rede viária do país. Conforme o estudo, espera-se um aumento da produção de soja e milho no país, em ambos os cenários, mas com diferenças entre as principais regiões produtoras. No cenário com mudanças climáticas, a produção em 2050 seria menor na região Centro-Oeste e nos estados da Bahia, do Tocantins, do Maranhão e do Piauí, e maior na região Sul.

Modelo nacional dos sistemas de infraestruturas

O Ipea identificou que já está disponível metodologia específica para análise de evolução conjunta de interdependências de infraestruturas, demanda e oferta variáveis, a partir de cenários alternativos de futuro. De fato, o Reino Unido, por meio do projeto Consórcio de Pesquisa em Transições de Infraestrutura (Infrastructure Transitions Research Consortium – ITRC), já em sua fase de expansão, nomeada Análise Sistêmica de Infraestruturas em Múltiplas Escalas (Multi-Scale Infrastructure Systems Analytics – Mistral), reúne sete grandes universidades britânicas no projeto comum de harmonizar a coevolução da infraestrutura do país.

Na primeira fase, o ITRC propunha as quatro ênfases a seguir.

1. Desenvolver a competência para mensurar a capacidade (oferta) e a demanda de seus sistemas de infraestrutura, de modo a confrontá-los com as estratégias nacionais, ou cenários de futuros possíveis, mantendo os efeitos interdependentes entre os setores.
2. Desenvolver um modelo resiliente que pudesse prever possíveis efeitos em cascata e vulnerabilidades ou gargalos em sistemas necessariamente

codependentes, a exemplo da disponibilidade de água para agricultura, uso humano e geração de energia.

3. Análise vinculada à capilaridade espacial de grupos heterogêneos específicos em escala local.
4. Desenvolver planejamento de longo prazo.

Em um momento seguinte, a Mistral propõe metas mais profundas, incluindo: *i*) detalhamento da infraestrutura local, e não apenas regional; *ii*) detalhamento das interdependências entre os setores; *iii*) troca de experiências com outros países; e *iv*) intensa quantificação das relações entre infraestrutura e economia como um todo.

Nesse contexto, o Ipea e o ITRC estão iniciando um projeto de trabalho para adaptar seu modelo, também conhecido como Modelo de Infraestrutura Nacional (National Infrastructure Model – Nismod), para o caso brasileiro. O projeto prevê, ao longo de dois anos, um modelo inicial para o caso brasileiro, na escala das Unidades da Federação (UFs), que integre o sistema de transportes, água e energia, podendo incluir ainda resíduos sólidos e sistema de comunicações.

Modelos de equilíbrio geral e de comércio regionalizados

Além dos modelos de projeção macroeconômica, o Ipea utiliza modelos de equilíbrio geral computável (CGE), em que os setores produtivos são considerados em mais detalhe, em uma perspectiva microeconômica. Esses modelos têm a capacidade de quantificar efeitos de diversos tipos de políticas, sejam elas setoriais, fiscais, cambiais, regionais, ambientais ou mesmo sociais, mas também podem avaliar os efeitos de mudanças climáticas. Em suma, podem antecipar como a atividade econômica, de forma simultânea e interligada, se comportará perante mudanças orientadas ou não.

A análise simultânea do consumo, da produção, do emprego, da poupança, do comércio e

dos impostos, e suas interligações, permite avaliar setorial e regionalmente os impactos de políticas específicas, como mudanças em regras tributárias, no mercado de trabalho e também impactos de choques de preços e câmbio, ou mesmo o efeito de investimentos específicos em algum setor. Indiretamente, esses modelos servem ainda para calibrar os ganhos de produtividade que são dados como premissas nos modelos de projeção macroeconômica.

O Ipea, atualmente, desenvolve trabalhos utilizando dois tipos de modelos de CGE: um estático e outro dinâmico. Embora ambos utilizem a mesma base de dados, a Global Trade Analysis Project (GTAP), que detém informações de comércio internacional sobre 57 setores e 140 países (que podem ser agregados de diversas formas), eles se diferenciam quanto aos propósitos e às respostas.

A utilização do primeiro modelo tem se concentrado em responder a efeitos de diversos choques pontuais, principalmente no curto prazo, nacionalmente. O segundo está sendo desenvolvido também para responder aos efeitos dos choques pontuais e repetitivos, no curto e no longo prazo e nas dimensões nacional e regional.

A construção do modelo dinâmico, que habilitará o Ipea a responder questões prospectivas para a produção de planejamentos integrados social, econômica e ambientalmente, encontra-se na fase de construção do detalhamento regional do Brasil, com a desagregação da estrutura produtiva e de consumo nas 27 UFs. Essa regionalização, em função das características regionais, combinada com a adequação do modelo às características gerais brasileiras, permitirá melhor avaliar o efeito de diferentes choques. Questões importantes, como investimentos específicos em um estado e/ou em um setor; alteração do modelo tributário e das regras tributárias entre os estados; bem como utilização eficiente dos fatores de produção, em particular o uso adequado da terra, poderão ser analisadas quanto aos resultados possíveis de serem alcançados e seus custos associados.

Modelos baseados em agentes para regiões metropolitanas

Finalmente, um modelo intraurbano para regiões metropolitanas brasileiras com ênfase no mercado imobiliário e na mobilidade urbana foi publicado recentemente pelo Ipea e disponibilizado na internet.⁹ O modelo está todo ajustado com dados oficiais do IBGE e roda simulações a partir dos anos 2000, com horizonte máximo (restrito aos dados) de trinta anos. Além de três mercados (de bens, de trabalho e imobiliário), cinco impostos estão implementados. O modelo foi validado utilizando-se de similaridade de indicadores macroeconômicos, análise de sensibilidade de parâmetros e regras e comparações com dados de arrecadação tributária. Inicialmente projetado para análise de alternativas de distribuição fiscal entre municípios metropolitanos, uma série de outras possibilidades de análise estão disponíveis, configurando o modelo como uma plataforma de análise de políticas públicas.

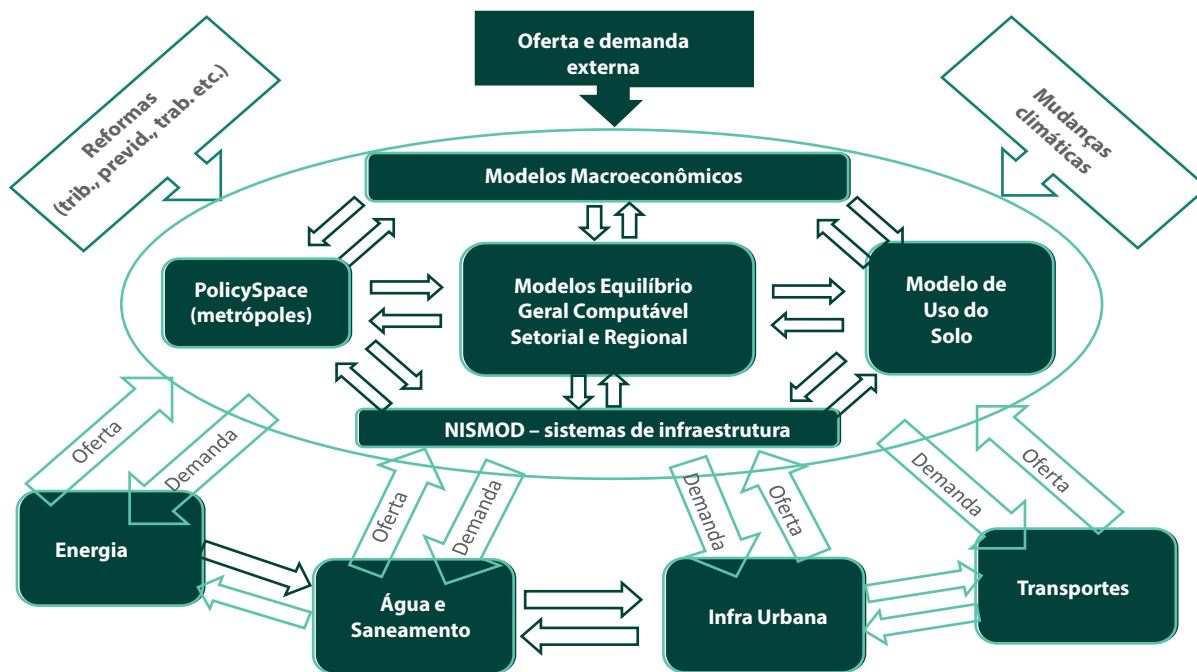
Uma segunda fase do modelo em desenvolvimento incorpora dados de migração,

possibilidade de casamento, geração de novas residências e novas firmas a partir das áreas de ponderação do IBGE. Com isso, constrói-se um modelo com maior dinamicidade e verossimilhança com a realidade observada. Adicionalmente, uma simulação de transportes foi incorporada ao modelo, de forma a utilizar a demanda de geração de viagens – que inclui a mobilidade residencial das famílias –, a oferta de capacidade de trânsito e o sistema de transporte público por ônibus e metrô.

Resultados esperados

Com essa proposta de suíte de modelos, o Ipea propõe aumentar a capacidade de articulação e previsão do planejamento de infraestruturas nacionais, de modo a ganhar expertise e capacidade de análise de efeitos quantificáveis de propostas de políticas públicas. Um sistema de modelos como o proposto torna suas projeções e análises mais consistentes, plausíveis e balanceadas, e, portanto, com melhor capacidade de

Figura 1
Interação entre os modelos econômicos e os planejamentos setoriais



Elaboração dos autores.

contribuir com políticas públicas, tornando os projetos mais eficientes e dando maior segurança aos atores envolvidos.

De fato, a partir dos modelos e sua retroalimentação, será possível simular diferentes cenários de mudanças tecnológicas, de hábitos de consumo, de mudanças climáticas, de reformas institucionais diversas (tributária, trabalhista, previdenciária, de mobilidade urbana) e verificar o impacto da demanda pelos setores de infraestrutura, assim como inferir o efeito que a melhora na oferta de infraestrutura traria para a produção nos demais setores. Nesse sentido, o Ipea contribuiria para a articulação de entidades setoriais, a exemplo da EPE e EPL, garantindo a harmonia entre os cenários e insumos e os resultados dos vários planejamentos setoriais.

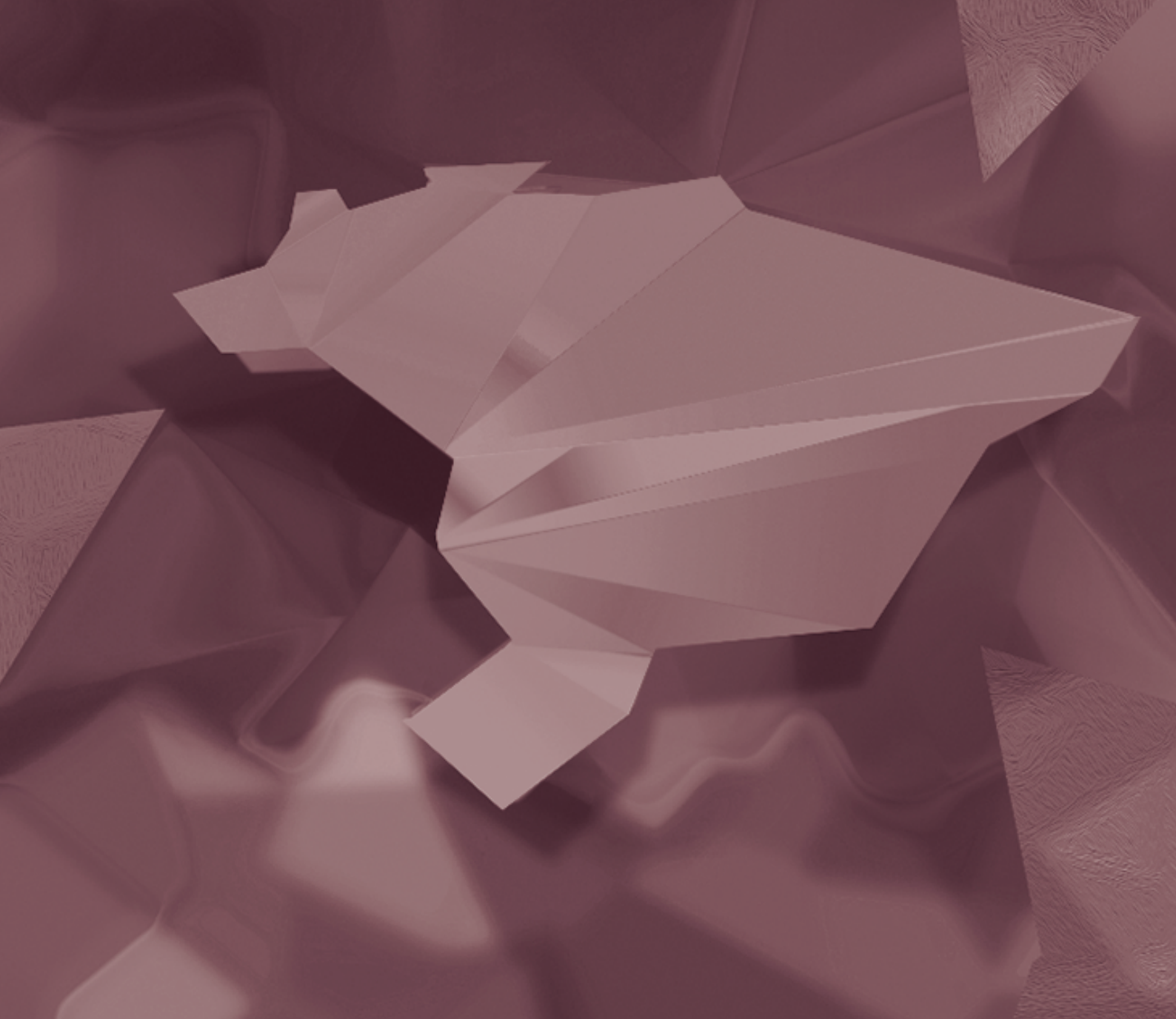
A figura 1 ilustra como esses modelos interagem entre si e com os planejamentos setoriais de transportes e energia. Como exemplo, pode-se avaliar o efeito de mudanças climáticas na produtividade agrícola e estimar a produção de produtos agropecuários e florestais a partir do modelo de uso do solo, Globiom, calibrado para o Brasil. Essa previsão de produção alimentaria os modelos de equilíbrio geral setorial e regionalizado para prever o impacto nos demais setores da economia, devido à demanda por insumos e fatores de produção para o setor agropecuário. Dos modelos de equilíbrio geral, as produtividades agregadas seriam recalculadas e inseridas nos modelos de projeção macroeconômica, que podem servir para uma nova rodada do modelo de uso do solo, repetindo o ciclo de análise. Além disso, os custos de transporte e energia podem ser alterados, devido aos planos setoriais, afetando os resultados dos modelos econômicos, que, conseqüentemente, podem gerar novas projeções de demanda para esses setores.

Finalmente, vale ressaltar que *essa suíte de modelos aumenta a previsibilidade da expansão da infraestrutura, informa com mais precisão os investidores e reduz a necessidade recorrente de reavaliação e ajustes de projetos em implantação. Com isso, alcança-se maior eficiência econômica e mais segurança institucional, tanto pela*

seleção de projetos mais fundamentada como pela menor incerteza dos investidores quanto à viabilidade de cada projeto. Indiretamente, acaba aumentando a segurança de que os projetos serão efetivamente implementados. Ao mesmo tempo, recupera-se a função de Estado de regular e promover a igualdade de oportunidades e informações, enquanto otimiza a oferta de serviços e preserva a modicidade tarifária.

Por fim, cabe ressaltar que essa suíte de modelos não se encerra ao planejamento de infraestrutura, mas pode ser usada para avaliação e proposição de políticas públicas em diversas áreas, assim como ter o *feedback* de outros modelos. *Com a evolução dessa proposta de integração, espera-se obter capacidade de simular cenários alternativos e efeitos de propostas de políticas públicas de forma abrangente – conjunto de planos – e específica – cada plano em particular. Isso propiciará maior eficiência aos projetos e maior segurança aos atores envolvidos.*

**Essa suíte de modelos
aumenta a previsibilidade
da expansão da
infraestrutura, informa
com mais precisão os
investidores e reduz a
necessidade recorrente de
reavaliação e ajustes de
projetos em implantação.
Com isso, alcança-se
maior eficiência
econômica e mais
segurança institucional.**



Parte 3

SUSTENTABILIDADE E
COMPETITIVIDADE SETORIAL

12

A ECONOMIA
DIGITAL E O
FUTURO DO
TRABALHO NO
BRASIL

A ECONOMIA DIGITAL E O FUTURO DO TRABALHO NO BRASIL

O trabalho no Brasil é marcado por grandes desafios, muitos dos quais são reflexo das desigualdades que caracterizaram o desenvolvimento socioeconômico do país. A baixa disponibilidade de mão de obra qualificada tem uma relação intrínseca com os investimentos historicamente deficientes em educação e formação profissional. Apesar dos lentos avanços na cobertura do atendimento educacional e na qualidade do ensino, o Brasil ainda figura em posição insatisfatória nas comparações internacionais que medem o desempenho de estudantes. Ainda há no país uma baixa cobertura do ensino pré-escolar, baixas taxas de cobertura e de conclusão do ensino médio, baixo acesso ao ensino superior, sobretudo às áreas de ciências, tecnologia, engenharias e matemática (CTEM), além de uma má alocação de recursos entre os níveis de ensino, com pouca ênfase para a educação básica, relativamente ao ensino superior.

Nesse contexto, o impressionante desenvolvimento tecnológico verificado nas últimas décadas, consubstanciado na chamada quarta revolução industrial, impõe ao país, de forma premente, o enfrentamento da questão da baixa qualificação de sua população e da baixa produtividade de suas firmas. Ambas são reflexo de deficiências nas políticas educacionais e de formação de mão de obra, de um lado, e nas políticas de incentivo à produção e ao investimento, de outro.

Este capítulo se propõe a discutir como o intenso processo atual de transformações tecnológicas impactará o futuro do trabalho no Brasil. Para isso, a seção intitulada *A quarta revolução industrial e o futuro do trabalho* apresentará algumas das tendências tecnológicas e perspectivas para o futuro do trabalho debatidas na literatura. A seção *A utilização de*

habilidades no mercado de trabalho brasileiro apresentará a tendência verificada, nos últimos quinze anos, na utilização de habilidades e aptidões no mercado de trabalho formal brasileiro, discutindo como esta realidade dialoga com as tendências e os desafios apontados na literatura. Por fim, a seção *Políticas voltadas para o futuro do trabalho no Brasil* apresentará propostas de políticas públicas para o enfrentamento, nas próximas décadas, de alguns dos desafios verificados para o futuro do trabalho no Brasil.

A quarta revolução industrial e o futuro do trabalho

A literatura sobre a quarta revolução industrial aponta para um conjunto de tecnologias emergentes que tem o potencial de redefinir os padrões de atividade, produção e interação humanas em ritmo e escala sem precedentes. Entre essas tecnologias estão a análise de dados em larga escala,¹ a inteligência artificial, a aprendizagem de máquina,² a computação em nuvem,³ a internet das coisas, a segurança cibernética, a manufatura aditiva (impressão 3D) e a realidade aumentada.

A manufatura avançada faz uso da digitalização dos processos produtivos, associando componentes físicos e digitais, que se comunicam de forma autônoma, em uma mesma planta produtiva e ao longo de toda a cadeia de valor. Entre os processos de digitalização da manufatura estão incluídos: *i*) o uso de sensores em peças e equipamentos fabris; *ii*) a utilização de sistemas ciberfísicos, sistemas de segurança e sistemas de monitoramento de consumo energético; e *iii*) o emprego de sistemas analíticos e de monitoramento de dados relevantes para a produção. Trata-se de um modelo da fábrica inteligente, em que sistemas controlados por computador monitoram

processos, criam uma cópia virtual do mundo físico e tomam decisões descentralizadas com base em mecanismos de auto-organização.

Uma grande parte dessas tecnologias se propõe a substituir atividades cognitivas, antes exclusivamente humanas, por soluções automatizadas. A aprendizagem de máquina, por exemplo, se utiliza da disponibilidade crescente de dados em larga escala para identificar padrões e automatizar tarefas nas áreas de pesquisa científica, diagnóstico médico, análise jurídica e outras.

Nas chamadas cidades inteligentes, há aplicações de internet das coisas em desenvolvimento para auxiliar na mobilidade urbana, no uso eficiente de sistemas de segurança, de produção e distribuição de energia e água. No setor da saúde, dispositivos conectados e demais aplicações em internet das coisas podem otimizar tratamentos médicos e a gestão de hospitais e sistemas de saúde. Exemplos nesse setor incluem as tecnologias de realidade aumentada – que podem proporcionar o acompanhamento remoto das condições de pacientes em tempo real e a realização a distância de procedimentos médicos.

O segmento de logística também deve ser beneficiado pelas aplicações da quarta revolução industrial. De fato, a interoperabilidade dos sistemas e modais de transporte é a principal característica da cadeia logística da indústria do futuro, o que inclui aplicações e sensores para o rastreamento de cargas, rotas e veículos.

O ritmo e o escopo das transformações no mercado de trabalho advindas da quarta revolução industrial são ainda incertos e têm sido objeto de intensa discussão. Estudos recentes sobre o tema, utilizando a base de habilidades e tarefas ocupacionais organizada e disponibilizada pelo Occupational Information Network (O*NET), sob o patrocínio do Departamento de Trabalho dos Estados Unidos, estimam altas probabilidades de automatização para até 47% dos empregos desse país, além da presença de grandes gargalos na oferta de habilidades ligadas às necessidades tecnológicas

da quarta revolução industrial em muitos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).⁴

Com relação aos ganhos de produtividade, as máquinas atualmente em desenvolvimento têm demonstrado a capacidade de realizar várias atividades tão bem ou de forma até superior aos humanos, inclusive aquelas que envolvem habilidades cognitivas. A produtividade global advinda da automação poderia crescer entre 0,8% e 1,4% anualmente. Análises centradas das atividades desempenhadas pelas ocupações norte-americanas indicam que menos de 5% podem ser totalmente automatizáveis com as tecnologias atuais. No entanto, cerca de 60% das ocupações têm ao menos 30% de atividades passíveis de automação. Adicionalmente, metade de todas as atividades atuais poderia ser automatizada entre 2035 e 2075, a depender da viabilidade técnica, dos custos de desenvolvimento e de implantação, bem como da dinâmica e da regulação do mercado de trabalho e da aceitação social.⁵

Para economias emergentes com população em fase de envelhecimento, como China, Rússia, Brasil e Argentina, a automação pode prover a injeção de produtividade necessária para a manutenção do crescimento do produto interno bruto (PIB) *per capita*. A velocidade de adoção de tecnologias de automação nesses países, no entanto, deve ser menor que nos países mais desenvolvidos, tendo em vista os salários médios mais baixos.

O ritmo e o escopo das transformações no mercado de trabalho advindas da quarta revolução industrial são ainda incertos.

Segundo pesquisa com base na avaliação de competências de adultos (Programme for International Assessment of Adult Competencies – PIAAC), da OCDE, cerca de 14% dos empregos (66 milhões de trabalhadores) nos 32 países participantes têm probabilidade de automação superior a 70%, e 32% dos empregos têm probabilidade entre 50% e 70%. Há uma grande variação desse potencial de automação entre os países, sendo maior em países do sul e leste europeus, na Alemanha, no Chile e no Japão do que em países do norte da Europa. A maior parte dessa variação é explicada por diferenças na organização das tarefas dentro dos setores, enquanto apenas 30% são explicados pela diferença na composição setorial das economias. Além disso, a automação traz maior risco de desemprego para os jovens do que para trabalhadores em idade próxima à aposentadoria. Os trabalhadores com ocupações sob maior risco são aqueles que tendem a ter menos chances de participar de treinamentos.⁶

Um estudo do Banco Mundial para o cenário da América Latina e do Caribe defende que a adoção de tecnologias de informação e comunicação (TICs) oferece um caminho para crescimento inclusivo – que melhora as perspectivas de emprego para os trabalhadores menos qualificados – ao criar um ambiente favorável à expansão de emprego pelo crescimento das firmas adotantes, sob um ambiente de políticas adequadas.⁷

Apesar das diferenças metodológicas e das distintas conclusões acerca dos eventuais riscos e benefícios trazidos pela quarta revolução industrial, é possível dizer que há um consenso na literatura sobre a capacidade transformadora, para o mercado de trabalho, das novas tecnologias. O desafio posto a cada país é o de se adaptar de forma rápida e flexível a este futuro ainda relativamente incerto, mas com um grande potencial transformador.

A utilização de habilidades no mercado de trabalho brasileiro

Esta seção apresenta uma análise da utilização de habilidades no mercado de trabalho formal brasileiro, com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho (MTb) e nas habilidades ocupacionais da base de dados O*NET.^{8,9} Habilidades correlatas mensuradas pela O*NET são agrupadas em fatores, com a utilização do método de análise fatorial. Esses fatores representam dimensões distintas das habilidades e aptidões requeridas dos trabalhadores que desempenham cada uma das ocupações brasileiras.

Foram também mensurados, com base nas informações disponibilizadas pela documentação da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) de 2002, os anos de estudo mínimos requeridos para o desempenho das ocupações brasileiras, bem como, com base nas informações da Rais, os anos de estudo dos trabalhadores que desempenham cada ocupação.

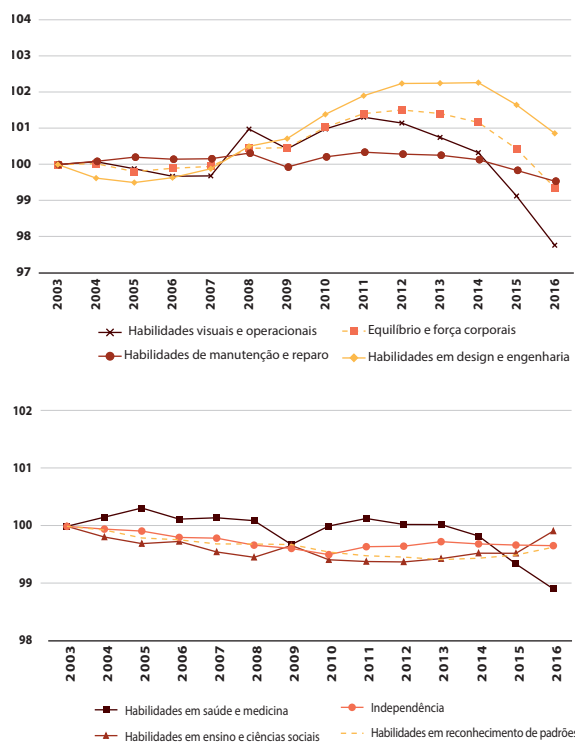
Os resultados permitem comparar a escolaridade dos trabalhadores civis formais brasileiros entre 2003 e 2016 com duas características de seus postos de trabalho: a escolaridade mínima para o desempenho da ocupação e o índice de utilização de habilidades cognitivas. Enquanto houve uma expansão média de 18,1% nos anos de estudo dos trabalhadores, a melhoria na qualidade média de suas ocupações, em termos tanto da escolaridade exigida quanto da utilização de habilidades cognitivas, cresceu em níveis muito inferiores (3,6% e 3,0%, respectivamente).

Grande parte do ganho de escolaridade se deveu ao ingresso de trabalhadores jovens no mercado, cuja escolaridade é muito superior à dos trabalhadores que se aposentaram no período, refletindo os ganhos educacionais do país ao longo das últimas décadas. O resultado indica que, apesar do crescimento da

Gráfico 1

Habilidades e competências que apresentaram maior crescimento nos empregos formais brasileiros (2003-2016)

(valores de 2003 = 100)



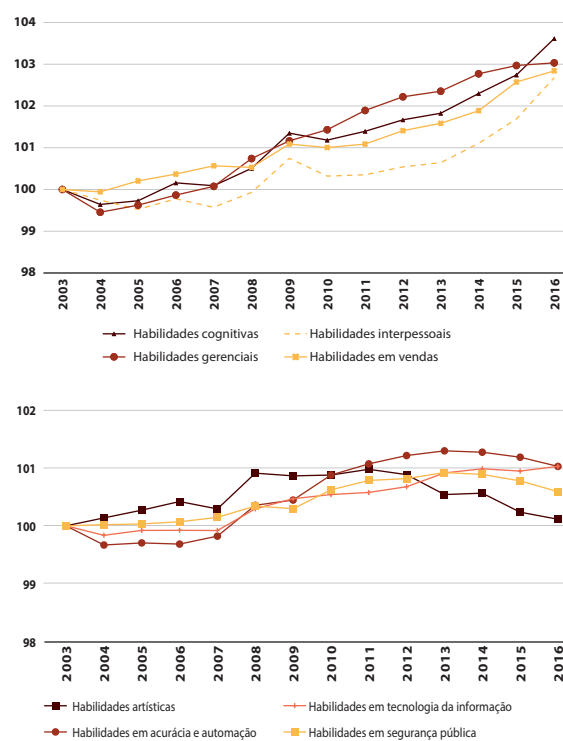
Fontes: Rais/MTb e O*NET.

Elaboração própria.

Obs.: TI - tecnologia da informação.

escolaridade de seus trabalhadores, o país não tem conseguido gerar empregos qualitativamente melhores de forma significativa, mesmo em um período em que o crescimento do emprego, da formalização e da renda dos trabalhadores foi muito favorável, relativamente às décadas anteriores.

O gráfico 1 ilustra a evolução de dezesseis grupos de habilidades ocupacionais distintas. O crescimento mais favorável, apesar de modesto, se deu no uso das habilidades cognitivas, interpessoais, gerenciais e de vendas. Quatro grupos de habilidades foram particularmente afetados pela desaceleração e posterior crise econômica iniciada a partir de 2012: as habilidades visuais e operacionais, o equilíbrio e a força corporais, as habilidades de manutenção e reparo, e as habilidades em *design* e engenharia. A queda



na utilização dessas habilidades ocorreu devido à retração do emprego nas indústrias de transformação e construção civil. A utilização das demais habilidades mostra estabilidade no período.

Apesar do crescimento da escolaridade de seus trabalhadores, o país não tem conseguido gerar empregos qualitativamente melhores de forma significativa.

Algumas habilidades ocupacionais, como as artísticas, de saúde e medicina, de ensino e ciências sociais, e as de segurança pública, são mais específicas de determinados setores de atividade. No entanto, algumas habilidades são mais gerais e podem ser utilizadas como um indicador da evolução da qualidade ocupacional de todos os setores de atividade. Considerando-se as seções da classificação nacional de atividades, pode-se comparar a variação percentual, entre 2006 e 2016, na utilização de algumas habilidades mais gerais selecionadas (habilidades cognitivas; habilidades interpessoais; habilidades gerenciais; independência; habilidades em TI) com a variação na escolaridade do trabalhador e na escolaridade mínima exigida pela ocupação desempenhada.

Apesar do avanço da escolaridade do trabalhador em todos os setores, alguns deles – como educação, construção e utilidades públicas (água, esgoto e energia) – apresentaram queda no índice de utilização de habilidades cognitivas e até mesmo na escolaridade média requerida pela ocupação. Houve uma evolução favorável na utilização de habilidades cognitivas no setor de artes, cultura, esporte e recreação, outros serviços, informação e comunicações, saúde, construção, e indústria da transformação. Habilidades interpessoais, habilidades gerenciais e independência também experimentaram um crescimento no setor de artes, cultura, esporte e recreação, e outros serviços. Habilidades em TI experimentaram um crescimento no setor de atividades administrativas e serviços complementares, na indústria extrativa e nos serviços de água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação.

Já a escolaridade média dos trabalhadores evoluiu positivamente em quase todos os setores, mas particularmente nos setores de: construção; serviços domésticos; agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; indústrias de transformação; artes, cultura, esporte e recreação; água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; outras atividades de serviços; e transporte,

armazenagem e correio, todos com incrementos superiores a 20% no período. A escolaridade média exigida pela ocupação do trabalhador, por sua vez, evoluiu mais favoravelmente na agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; nas artes, cultura, esporte e recreação; nas outras atividades de serviços; e na indústria de transformação.

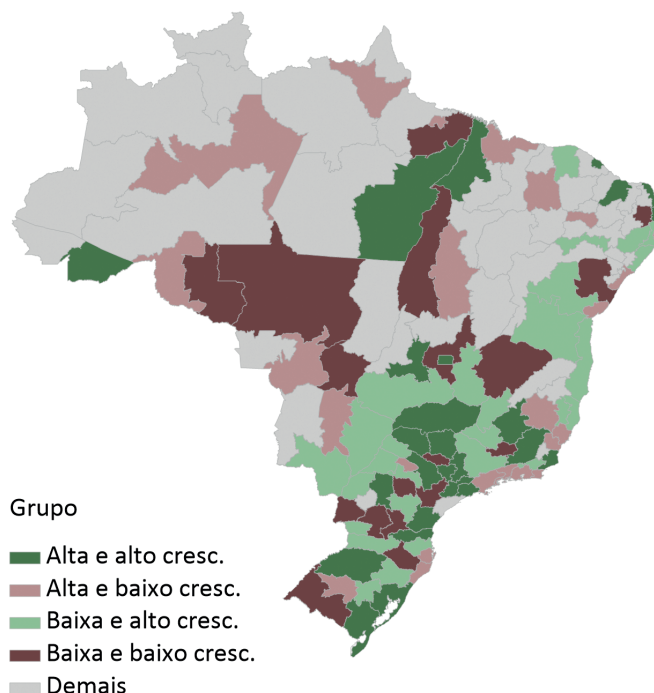
Os resultados parecem indicar que parte da estagnação verificada no uso de certas habilidades importantes para o futuro do trabalho no Brasil entre 2006 e 2016 se deveu à queda na participação da indústria de transformação e de outras atividades de serviços no total do emprego do país. Por sua vez, os setores de alojamento e alimentação; educação; construção; transporte, armazenagem e correio; comércio; reparação de veículos; e as atividades administrativas e serviços complementares, apesar de exibirem crescimento em sua participação no emprego, não apresentaram um comportamento favorável em termos da utilização de habilidades de alto nível cognitivo e técnico.

Do ponto de vista regional, a figura 1 classifica as mesorregiões do país segundo dois critérios. As mesorregiões que estavam em 2016 entre a metade com maior utilização de habilidades cognitivas foram classificadas como de alta utilização dessa habilidade, enquanto as que estavam na metade inferior foram classificadas como de baixa utilização. Aquelas que estão na metade que apresentou maior crescimento percentual na utilização dessas habilidades no período foram classificadas como de alto crescimento, enquanto as que ficaram na metade com menor crescimento (ou decréscimo) foram classificadas como de baixo crescimento. Foram classificadas como “demais” as regiões que estavam entre as 30% com menor emprego total em 2016, e foi desconsiderado o emprego da administração pública.

Há mesorregiões com utilização relativamente alta de habilidades cognitivas em todo o país. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde há maior grau de informalidade

Figura 1

Utilização de habilidades cognitivas no emprego privado por mesorregião (2003-2016)



Fontes: Rais/MTb e O*NET.

Elaboração própria.

no emprego (no Acre, Maranhão, Piauí, Pará e Acre, por exemplo, a informalidade atingiu entre 44% e 48% dos empregados no quarto trimestre de 2016, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral),¹⁰ há seguramente uma superestimação da utilização de trabalho qualificado, pois o trabalho sem carteira assinada, ausente dos dados da Rais, concentra grande parte do emprego com baixo conteúdo cognitivo.

A evolução favorável da utilização de habilidades cognitivas, denotada pela coloração verde na figura 1, diferencia as regiões com uma evolução favorável ao longo do período. Nota-se uma maior concentração de regiões com desempenho favorável no Sul e no Sudeste, nas mesorregiões da região Centro-Oeste que se encontram vizinhas da região Sudeste, além de mesorregiões na Bahia, no Ceará, no Rio Grande do Norte, no Maranhão, em Pernambuco e na Paraíba. Os estados do Amazonas, de

Rondônia, Roraima, Mato Grosso, Goiás e Piauí apresentam a evolução menos favorável no conjunto de suas mesorregiões.

Parte da estagnação verificada no uso de certas habilidades importantes para o futuro do trabalho no Brasil entre 2006 e 2016 se deveu à queda na participação da indústria de transformação.

Nota-se uma maior concentração de regiões com desempenho favorável no Sul e no Sudeste.

Padrões muito semelhantes são verificados em relação à distribuição de habilidades de engenharia e *design*, e de TI, por exemplo. Chama atenção, entre as mesorregiões de alta utilização de habilidades, mas baixo dinamismo no período, as mesorregiões do sudeste de São Paulo e do sul do Rio de Janeiro, que concentram uma importante parcela do emprego industrial brasileiro.

Os resultados mostram que a utilização de habilidades de maior consonância com o futuro do emprego cresceu de forma tímida no país durante o período 2003-2016. Os setores de atividade que mais haviam apresentado evolução favorável até 2011, como os de construção e extração mineral, foram muito afetados pela crise econômica dos anos 2010, revertendo os ganhos na utilização de habilidades de *design* e engenharia no país. Além disso, a evolução regional indica que algumas regiões do Brasil parecem não apresentar perspectivas de uma maior inclusão na produção e no trabalho do futuro, permanecendo com empregos de baixa qualidade e produtividade.

Políticas voltadas para o futuro do trabalho no Brasil

Diante do panorama desfavorável da evolução da qualificação do trabalho formal no Brasil e dos desafios ensejados pela quarta revolução industrial, esta seção discute algumas das políticas para o futuro do trabalho que devem ser alvo de ação por parte dos governos e empresas do país. Segundo o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), há três razões pelas quais os governos dispõem recursos públicos no desenvolvimento de habilidades. A primeira é que a produção dessas habilidades

gera importantes externalidades sociais. Uma força de trabalho qualificada facilita a adoção e a difusão de novas tecnologias e ideias, aumentando a produtividade individual e da economia, além de contribuir para uma sociedade mais democrática.

A segunda razão diz respeito à equidade. As restrições à qualificação atingem os mais pobres mais severamente, pois estes não têm ou carecem de meios e/ou de informações acuradas sobre os custos e benefícios do investimento em habilidades. A terceira razão tem um caráter mais político que econômico. O processo de educação e desenvolvimento de habilidades de crianças e jovens faz parte de seu processo de socialização e de compartilhamento de uma cultura comum.¹¹

O governo federal já dispõe de diversas iniciativas para a regulação e o estímulo ao desenvolvimento de tecnologias e habilidades digitais no país. Entre as recentes iniciativas visando à transformação digital da economia brasileira, podem ser mencionadas as seis estratégias a seguir.

1. *Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)*¹² – visa harmonizar e articular as diversas iniciativas do Poder Executivo federal ligadas ao ambiente digital, com o objetivo de aproveitar o potencial dessas tecnologias para a promoção do desenvolvimento econômico e social. Define cem ações estratégicas subdivididas nos eixos: infraestrutura de TICs, pesquisa e desenvolvimento (P&D) em tecnologias digitais emergentes, educação, economia digital e governo digital.
2. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: 2016-2022*¹³ (ENC-TI) – validada pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia em 2016, configura-se na política nacional de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e contém orientações estratégicas

de médio prazo para a implementação de políticas públicas na área de CT&I. Enfatiza o estímulo ao desenvolvimento e à modernização de tecnologias básicas nacionais, como sensores, redes de alta velocidade, processamento de alto desempenho, novos padrões de comunicação entre dispositivos, aplicativos, *software* e outras tecnologias.

3. *Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal: 2016-2019*¹⁴ (EGD) – tem como objetivos estratégicos: *i*) fomentar a disponibilização e o uso de dados abertos pelo governo; *ii*) promover a transparência por meio do uso de TICs; *iii*) ampliar a oferta e aprimorar os serviços públicos por meio da transformação digital; *iv*) compartilhar e integrar infraestruturas, dados, processos, sistemas e serviços; e *v*) ampliar a participação social no ciclo de vida das políticas e serviços públicos.
4. *Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil*¹⁵ – visa acelerar a implantação de aplicações baseadas em internet das coisas com impactos nos três principais setores da atividade econômica brasileira, aumentando a competitividade e fortalecendo as cadeias produtivas nacionais, como prioridade para as áreas de cidades, saúde, agronegócio e indústria.
5. *Plano de CT&I para Manufatura Avançada no Brasil*¹⁶ (ProFuturo) – visa “propiciar condições de acesso e inserção das empresas brasileiras no ecossistema de manufatura avançada, com suporte da ciência, tecnologia e inovação para desenvolvimento de cadeias produtivas de setores econômicos estratégicos e promissores para o país, que atendam a demandas de alcance social”.¹⁷
6. *Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura*

*brasileira*¹⁸ – estabelece como uma de suas prioridades a digitalização do setor agropecuário, enfatizando ações na área de automação, agricultura de precisão, sistemas de informação e computação científica, geotecnologias e nanotecnologias.

Este conjunto de iniciativas, embora ainda incipiente e em fase de implantação, constitui um passo importante na direção de políticas públicas mais efetivas para o enfrentamento dos desafios colocados pela quarta revolução industrial para empresas e trabalhadores brasileiros. Os resultados desanimadores do ponto de vista da estrutura ocupacional e do desempenho educacional brasileiros, no entanto, apontam para a necessidade de o país reforçar seu conjunto de ações e políticas voltadas para o enfrentamento das mudanças tecnológicas.

Estudos publicados por organizações empresariais¹⁹ e organismos multilaterais²⁰ apontam um conjunto de políticas para o futuro do trabalho que pode ser subdividido em: *i*) políticas sistêmicas voltadas para a melhoria da capacidade de coordenação e integração de políticas, a geração de informações e o aprimoramento dos sistemas de ensino e treinamento; e *ii*) políticas de capacitação das empresas e qualificação de trabalhadores, jovens e desempregados. As subseções seguintes buscam detalhar esse conjunto de políticas e ações proposto atualmente por tais instituições, dando ênfase à sua pertinência para a experiência e os desafios impostos pelo contexto brasileiro.

Políticas sistêmicas e de coordenação

Políticas nessa categoria têm o objetivo de suprir as necessidades de coordenação e integração de esforços, garantir a coleta e a difusão de informação, e promover a qualidade dos sistemas de ensino e treinamento em todos os níveis. Representam um conjunto de políticas e ações de particular importância para o Brasil, subdividindo-se em cinco categorias elencadas a seguir.

1. Geração de informação, antecipação de necessidades e mecanismos de coordenação:
 - a. manter um sistema de atualização periódica e bem documentada da classificação ocupacional brasileira, a CBO de 2002, a exemplo do que fazem os países da OCDE e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), de modo a refletir as novas tendências ocupacionais ditadas pelos avanços tecnológicos;
 - b. criar um sistema de mensuração, atualizado periodicamente, dos requisitos ocupacionais do Brasil, nos moldes do sistema desenvolvido pelo National Center for O*NET Development,²¹ que permita a mensuração e o monitoramento da oferta e da demanda por habilidades e competências laborais no país;
 - c. criar sistemas de coleta e utilização de informações sobre demandas de habilidades atuais e futuras, com base no sistema retromencionado, provendo informação relevante e tempestiva sobre o contexto e o tipo de educação e treinamento requerido:
 - a maior parte dos países da OCDE realiza exercícios de antecipação e avaliação de habilidades, por exemplo, o Comitê de Aconselhamento à Migração utiliza informações quantitativas (dados sobre vagas, salários e emprego), bem como relatórios qualitativos de partes interessadas; e
 - os portais Eduscopio, da Itália, e My Next Move, dos Estados Unidos, são exemplos de sítios de aconselhamento de carreira com informações sobre necessidades de habilidades no mercado de trabalho para estudantes e trabalhadores, com interatividade e facilidade de navegação;
 - d. garantir uma linha de comunicação ininterrupta entre, de um lado, o conteúdo dos currículos educacionais e a oferta de treinamento e, de outro, as necessidades de habilidades dos empregadores:
 - há programas de sucesso na Finlândia e na França, que poderiam inspirar políticas dessa natureza no Brasil, bem como a experiência dos cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) organizados pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) entre 2011 e 2014, com base na demanda das firmas;²² esses cursos se mostraram mais efetivos em garantir a empregabilidade dos egressos do que cursos ofertados sem a respectiva prospecção da demanda local; e
 - conselhos de habilidades setoriais exercem papel de coordenação em países como o Canadá, a República Tcheca, a Dinamarca, a Finlândia e a Alemanha;
 - e. garantir uma melhor articulação entre o Sistema Nacional de Emprego (SINE) e a oferta de cursos de treinamento para beneficiários do seguro-desemprego, alinhando a oferta de habilidades ao perfil dos trabalhadores desocupados:
 - atualmente o SINE encaminha uma parcela inexpressiva de trabalhadores para cursos de qualificação (o pico histórico foi atingido em 2014 e correspondeu

a apenas 1,6% dos requerentes do seguro-desemprego naquele ano; a parcela atual é inferior a 0,1% dos requerentes).

2. Educação infantil e básica:

- a. reforçar a cobertura do ensino pré-escolar e o ensino fundamental em tempo integral; e
- b. desenvolver um currículo baseado em competências, sobretudo no que se refere aos fundamentos da matemática e da linguagem, por constituírem a base para a construção de habilidades mais complexas em jovens e adultos.

3. Educação secundária e educação vocacional:

- a. assegurar que instituições e programas de educação e treinamento técnico e vocacional se adaptem às necessidades do mercado de trabalho em nível local;
- b. no sistema de aprendizagem, a participação de entidades representativas dos empregadores, a exemplo do que faz o Sistema S, deve auxiliar na elaboração de requisitos curriculares e nos planos de avaliação;
- c. fazer uso das novas tecnologias na ampliação da capacidade de oferta do sistema educacional mediante, por exemplo, ferramentas de ensino a distância, como os *massive open online courses* (MOOCs); e
- d. intervenções para redução da evasão, enfrentando a questão das gestações de adolescentes, concedendo bolsas de estudo por mérito e realizando campanhas voltadas para jovens e suas famílias a respeito

do retorno sobre educação, sobretudo a profissional e tecnológica.

4. Educação superior e pós-graduação:

- a. dar prioridade à expansão de cursos nas áreas de CTEM, bem como à reformulação de currículos e à formação de professores nas ciências sociais e humanas, de modo a estimular o desenvolvimento de habilidades analíticas e quantitativas, crescentemente demandadas também nessas áreas de conhecimento:
 - um exemplo de sucesso é o Conselho de Financiamento da Educação Superior da Inglaterra, que distribui fundos públicos (como o *STEM Capital Fund*) para instituições de ensino superior de modo a promover, por exemplo, o desenvolvimento de instalações de treinamento em CTEM.

5. Monitoramento e avaliação:

- a. na medida do possível, novas políticas devem ser precedidas de iniciativas-piloto e só serem expandidas se avaliações demonstrarem resultados positivos. O Brasil é particularmente carente desse tipo de regra para a implantação de políticas, o que resulta em desperdício de recursos e sub ou sobredimensionamento de programas.

Políticas voltadas para trabalhadores e empresas

Há evidências de que processos de transformação econômica no Brasil, tais como a liberalização econômica dos anos 1990, levaram a grandes custos de ajustamento regional e setorial, devido a distorções no mercado de trabalho e à baixa mobilidade de capital no país.²³ Da mesma forma, as grandes transformações

tecnológicas ensejadas pela quarta revolução industrial tendem a gerar custos sociais e econômicos, sobretudo para os trabalhadores menos qualificados e para as firmas e setores de atividade menos produtivos.

Nesse sentido, a literatura aponta para a necessidade de um conjunto de políticas voltado para o treinamento e suporte aos trabalhadores deslocados de seus postos de trabalho, bem como ao incentivo à inovação e à adoção de novas práticas pelas empresas.

1. Treinamento e aprendizado baseados no trabalho:
 - a. expandir o aprendizado baseado no trabalho, para promover transições bem-sucedidas da escola para o trabalho;
 - b. promover a retenção no emprego e o reemprego por meio de treinamento e programas ativos, em resposta a mudanças estruturais;
 - c. incentivar a participação de indivíduos de grupos mais vulneráveis em programas de aprendizado ao longo da vida e programas de empregabilidade, endereçando as barreiras à sua participação; e
 - d. buscar equilíbrio entre o desenvolvimento de habilidades específicas, que supram necessidades imediatas dos empregadores, habilidades mais gerais e transferíveis, que serão benéficas aos indivíduos ao longo da vida.
2. Oportunidades de treinamento fora do local de trabalho:
 - a. políticas de incentivo ao *lifelong-learning*, isto é, à formação continuada do trabalhador, uma vez que os sistemas tecnológicos altamente complexos e evolutivos demandam aprimoramentos profissionais constantes; e
 - b. trabalhos temporários ou em jornadas parciais necessitam de incentivos ao aprendizado não diretamente ligados ao emprego; na França, contas individuais concedem um direito ao treinamento, que é preservado mesmo se ocorrer a perda de emprego, sendo transferíveis entre empregadores; no Reino Unido, o Union Learning Fund recruta ativamente trabalhadores de baixa qualificação para atividades de treinamento.
3. Reconhecimento do treinamento formal e informal:
 - a. incentivar a criação de cursos de formação modular certificada que permitam a adultos atualizar e aperfeiçoar conhecimentos e níveis de habilitação escolar e profissional de forma flexível; e
 - b. o reconhecimento de aprendizado prévio é particularmente relevante na África do Sul e fortalece o poder de sinalização de habilidades de indivíduos a quem foi negada anteriormente educação formal de qualidade.
4. Maior apoio público à intermediação no mercado de trabalho e à assistência na procura por emprego:
 - a. facilitar os requerimentos para a mobilidade de trabalho entre ocupações e setores por meio de melhor avaliação de habilidades, reconhecimento de habilidades e estratégias de treinamento para os que procuram trabalho.
5. Mobilidade da mão de obra e entrada de imigrantes com habilidades em alta demanda:
 - a. atacar barreiras institucionais à mobilidade e à inserção no mercado

de trabalho, tais como regras e regulações que gerem desincentivos à troca de trabalho e de local:

- salário mínimo legal mais baixo para os jovens; políticas para os distintos perfis de jovens – aqueles que já estão fora do sistema educacional formal, que concluíram níveis formais de escolaridade, mas que necessitam de apoio para encontrar empregos de alta produtividade e aqueles que estão em empregos de baixa produtividade e necessitam de programas que lhes proporcionem competências mais modernas; e
- b. criar programas de incentivo à entrada de imigrantes, como o Visto de Habilidades Críticas da África do Sul, ou à permanência de estrangeiros egressos de programas de pós-graduação, como o Optional Practical Training Extension for STEM Students dos Estados Unidos.
6. Competências tecnológicas nas empresas:
- a. incentivar o melhor uso de habilidades, ao promover a inovação e a introdução de novas práticas de trabalho de alto desempenho:
- o programa Indústria 4.0 da Itália propõe a mudança do sistema produtivo por meio do uso de tecnologias de maior valor agregado; e
- b. facilitar parcerias locais, nacionais e internacionais que busquem melhorar a adaptabilidade dos locais de trabalho.

Conclusões

Este capítulo tratou dos desafios para o futuro do trabalho no Brasil à luz das mudanças tecnológicas trazidas pela quarta revolução industrial. A literatura indica que as oportunidades de trabalho estarão crescentemente ligadas à capacidade do trabalhador de desempenhar tarefas não repetitivas, que envolvem conteúdo analítico, decisório ou interativo. Tarefas rotineiras de operação, controle ou que envolvam aptidões físicas tendem a perder importância à medida que a mecanização e a automação se espalham nos mais diversos setores de atividade.

O panorama de baixa qualificação e baixa utilização de habilidades de alto nível nas ocupações brasileiras (particularmente as cognitivas, em *design* e engenharia, e em TI) indica uma alta vulnerabilidade do país às novas demandas tecnológicas. São particularmente preocupantes a persistente desigualdade regional e a estagnação intertemporal, que ocorre em três níveis: *i*) na utilização geral de habilidades no país; *ii*) na utilização de habilidades desagregada por setores de atividade; e *iii*) na evolução de algumas mesorregiões tradicionais na produção manufatureira, sobretudo no eixo Rio-São Paulo.

Dessa forma, o caminho para preparar o Brasil para o futuro do trabalho é longo e desafiador. Para tanto, foram elencadas neste capítulo algumas recomendações de política baseadas na experiência nacional e nas recomendações internacionais sobre o tema. São de particular importância a melhoria dos sistemas de educação, em todos os níveis, de modo a possibilitar a redução das desigualdades e da evasão entre os jovens e o ensino de competências e habilidades de maior valor cognitivo e analítico. São também importantes a criação e manutenção de um sistema de informações ocupacionais, a coordenação das políticas de educação, a recolocação profissional e o treinamento.

13

SEGURANÇA
ALIMENTAR E
NUTRICIONAL

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A segurança alimentar e nutricional (SAN), enquanto diretriz de política pública, tem ganhado crescente relevância no debate contemporâneo, uma vez que agrega em sua concepção ao menos três dimensões fundamentais para o paradigma da sustentabilidade: sociedade, economia e meio ambiente. Na prática, ela conjuga distintos aspectos que envolvem a garantia da alimentação suficiente e saudável ao conjunto da população, expressando-se na agenda governamental sob a forma de programas abrigados em diferentes políticas setoriais, como assistência social, saúde, educação, trabalho, agricultura e desenvolvimento agrário.

Nesse sentido, faz-se necessário abordar a relação entre Estado e SAN no Brasil contemporâneo. Embora o enfoque analítico principal recaia especificamente sobre a questão do acesso à alimentação adequada pelo conjunto da sociedade, reconhece-se que as dimensões que conformam esse domínio de intervenção estatal se interconectam em diversos aspectos, de modo que os princípios da SAN devem ser compreendidos não isoladamente, mas como referencial básico para um planejamento estratégico de ações que articule programas, projetos e metas.

Tanto a garantia da produção de alimentos em quantidade e qualidade suficientes quanto a criação de mecanismos de acesso da população a esses alimentos constituem elementos centrais de orientação para os debates em torno da construção de um projeto nacional de desenvolvimento capaz de conciliar os imperativos da sustentabilidade com a justiça social. Em países “em desenvolvimento”, onde a fome e a desnutrição seguem como riscos sociais iminentes, em razão da persistência de altos

índices de pobreza e desigualdade no acesso à alimentação saudável, a questão da SAN ganha um destaque ainda maior.

Por isso, o envolvimento do Estado no planejamento e na execução de programas que tenham como foco o enfrentamento desses riscos torna-se essencial. No entanto, estabelecer prioridades para essa política não é tarefa simples, uma vez que envolve diversos interesses econômicos, comerciais e políticos na definição de suas linhas de ação.¹

Historicamente, o Brasil sempre esteve inserido nas articulações globais para o enfrentamento da fome e da desnutrição, com destaque para a atuação do médico e escritor Josué de Castro (1908-1973), que se tornou referência internacional no tema e presidiu o conselho da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) entre 1952 e 1956. Contudo, a trajetória da SAN na agenda governamental do país passou por diferentes momentos em termos de institucionalização e efetividade, sendo marcada por uma série de descontinuidades, mecanismos clientelistas, baixo grau de centralidade na política geral e poucos resultados sociais concretos.²

Somente nos anos 1980, já no contexto de redemocratização, a temática começou a ganhar contornos institucionais mais efetivos. Em 1986, durante a 1ª Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, o termo *segurança alimentar e nutricional* surgiu pela primeira vez em um documento oficial, com a elaboração da proposta de Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional pelo Ministério da Agricultura.³ O foco estratégico dessa proposta visava uma ação integrada que aliasse inventivos para a produção de alimentos, por

um lado, e o combate à prevalência de insegurança alimentar – entendida como o não atendimento de necessidades nutricionais básicas – na população, sob o aspecto qualitativo ou quantitativo, cujo nível de incidência mais grave é a fome.⁴

No início dos anos 1990, alcançou destaque o Movimento Ação da Cidadania Contra a Fome, a Miséria e pela Vida, sob a liderança do sociólogo Herbert de Souza, que contou com uma grande mobilização popular em todo o país. Contribuiu também como subsídio a esse movimento o lançamento do *Mapa da Fome no Brasil*, elaborado pelo Ipea, que indicava a existência de 32 milhões de pessoas vivendo em condições miseráveis.⁵ Outro fato relevante foi a abertura no Congresso Nacional de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Fome, em 1991, aumentando ainda mais a politização sobre o debate em curso.

Como resposta ao conjunto de mobilizações em torno do tema, o governo federal lançou o Plano de Combate à Fome e à Miséria (PCFM), em 1993, no intuito de envolver as três instâncias de poder público (municipal, estadual e federal) e a sociedade civil (através dos representantes dos movimentos sociais e das organizações não governamentais – ONGs) para articular uma estratégia emergencial de combate à fome e à desnutrição. Nessa perspectiva, foi criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea),⁶ ligado à Presidência da República, com representantes de vários ministérios e organizações sociais, cuja função inicial seria subsidiar a elaboração do PCFM.⁷

O desenho inicial do Consea acabou por ser, em termos práticos, substituído por uma diretriz distinta de política social, com o lançamento do Programa Comunidade Solidária (PCS), no início de 1995. A proposta de implementação do PCS visava uma melhor articulação de ações em torno de três princípios: parceria (entre instâncias do governo e da sociedade civil), solidariedade (como engajamento ético para o combate à miséria) e descentralização

(para estimular a participação da sociedade e melhorar a eficiência das ações). Foram definidas seis áreas de atuação consideradas estratégicas,⁸ que congregavam dezesseis programas em uma Agenda Básica da Comunidade Solidária. Esses programas recebiam um *selo de prioridade* para o recebimento de recursos, e sua incidência deveria ser focalizada em municípios com elevada proporção de pobreza.⁹

Sob esse arranjo, a política de segurança alimentar encontrava-se inserida em uma estratégia de focalização para o combate à pobreza. Ainda que tenha obtido avanços pontuais e colocado o tema em pauta na sociedade, houve uma série de dificuldades na operacionalização dos programas. Em 1999, tentou-se ainda mudar seu desenho estratégico, com o lançamento do Programa Comunidade Ativa, mas a falta de aportes de recursos do governo federal comprometeu o atingimento de suas metas no plano local.¹⁰

A política de segurança alimentar encontrava-se inserida em uma estratégia de focalização para o combate à pobreza. Ainda que tenha obtido avanços pontuais e colocado o tema em pauta na sociedade, houve uma série de dificuldades na operacionalização dos programas.

No caso do PBF, é possível afirmar que ele permitiu enfrentar o problema da fome e desnutrição das famílias mais pobres, não apenas pela transferência de um valor monetário, mas também pelas condicionalidades exigidas, sobretudo na manutenção das crianças na escola – com acesso à merenda escolar – e no acompanhamento neonatal das beneficiárias grávidas.

Outra diretriz paradigmática de política nacional surgiu a partir de 2003, no início do primeiro governo Lula. O eixo institucional de organização dessa nova estratégia foi o Programa Fome Zero (PFZ). Com o envolvimento de mais de trinta ações integradas sob a responsabilidade de dezenove ministérios, aliado também a uma expressiva mobilização da sociedade civil,¹¹ o PFZ deu novo impulso à temática de SAN no planejamento do governo federal, sobretudo a partir do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, quando uma série de novos programas passou a compor um marco referencial para o estabelecimento de uma política nacional de segurança alimentar e combate à fome no Brasil.

Diagnóstico

Em termos esquemáticos, os avanços e desafios da política de SAN no Brasil, sob a ótica do acesso, podem ser abordados a partir de dimensões analíticas que envolvam, por um lado, a oferta pública e a capacidade de demanda de alimentos por parte de populações economicamente vulneráveis, e, por outro, a trajetória de consolidação institucional que permitiu sua formalização na agenda governamental. O objetivo de uma abordagem com essa abrangência é afirmar o caráter complementar e simbiótico desses eixos na conformação de um sistema nacional de segurança alimentar. Com esse entendimento, para um breve diagnóstico sobre o *estado da arte* da política, optou-se por dividir esse complexo emaranhado de programas e estruturas governamentais em cinco eixos: *i*) garantia de renda; *ii*) compras públicas; *iii*) infraestrutura de preparação e distribuição; *iv*) participação popular; e *v*) marco regulatório.

Garantia de renda

No eixo de garantia de renda, o lançamento do Programa Bolsa Família (PBF), em outubro de 2003 (Medida Provisória nº 132), representou o passo mais significativo. Criado como um programa específico de *transferência de renda condicionada* para famílias de baixa renda, com critérios objetivos de acesso e de valores dos benefícios, o PBF passou a incorporar em sua estrutura operacional outros três programas de transferência monetária executados por órgãos diferentes de governo, com regras próprias de implementação. A partir de então, foi possível reduzir os custos operacionais e ampliar o alcance em termos de beneficiários e localidades atendidas, além de permitir uma integração mais efetiva com outras ações de assistência social.¹² Para a gestão do programa, foi criado, em janeiro de 2004, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), que resultou da fusão do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (Mesa), do Ministério da Ação Social (MAS) e da Secretaria Executiva do PBF.

A opção por um programa de transferência de renda em larga escala possui vantagens e desvantagens em relação a outras opções de políticas específicas de SAN, tais como a distribuição de alimentos e/ou de cupons para aquisição de alimentos.¹³ No caso do PBF, é possível afirmar que ele permitiu enfrentar o problema da fome e desnutrição das famílias mais pobres, não apenas pela transferência de um valor monetário, mas também pelas condicionalidades exigidas, sobretudo na manutenção das crianças na escola – com acesso à merenda escolar – e no acompanhamento neonatal das beneficiárias grávidas. Ou seja, a contribuição de programas como o PBF se torna mais efetiva para o bem-estar nutricional quando combinada com outros tipos de intervenção que atendam a carências sociais distintas da população atendida.¹⁴

Para tanto, foi fundamental o papel das equipes locais de atendimento socioassistencial – sobretudo dos Centros de Referência em Assistência Social (Cras) –,¹⁵ não apenas para o cadastramento das famílias no benefício no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), como também pelo acompanhamento de suas condicionalidades. Para dotar os entes municipais de infraestrutura e pessoal que possibilite essa evolução do programa, o número de Cras foi elevado significativamente desde o lançamento do PBF: de 1.978 unidades, em 2005, para 8.292, em 2017, cobrindo praticamente a totalidade dos municípios brasileiros.¹⁶ Toda essa rede de cuidados está relacionada de maneira complementar com a estratégia ampliada de segurança alimentar e nutricional, sobretudo no caso de famílias em situação de vulnerabilidade social que dependem da oferta de serviços públicos.

Em termos de trajetória de execução, o PBF apresentou evolução bastante positiva desde seu surgimento,¹⁷ tanto em termos de volume de recursos quanto de número de famílias beneficiadas, repercutindo favoravelmente sobre a melhoria de diversos indicadores sociais no Brasil.¹⁸ Ademais, sua capacidade de focalização

junto ao público-meta também é bastante destacada. Segundo dados de 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 74% dos beneficiários encontram-se entre os 20% mais pobres da população, enquanto programas similares na América Latina alcançam em média 45% de focalização junto a essa parcela populacional.¹⁹

No entanto, a partir de 2015 o programa começou a passar por cortes, tanto no volume de recursos anuais quanto no total de famílias beneficiárias. Segundo dados do próprio MDS, entre 2014 e 2017, houve uma queda de 12,2% no total dos gastos com transferências monetárias do PBF e 10,3% no número de beneficiários, de modo que os números do programa regrediram a níveis anteriores aos alcançados em 2012.

Essa queda significativa da capacidade de atendimento torna-se mais preocupante por ocorrer em um momento de crise econômica que acarretou forte elevação do nível de desemprego no país, que, após seguir uma trajetória relativamente longa de redução até 2014, voltou a crescer nos anos seguintes e praticamente triplicou em um triênio.²⁰ Além de atender à necessidade de renda adicional por parte de um contingente maior de famílias atingidas pela crise, o fortalecimento do PBF nesse contexto poderia servir como mecanismo de atuação anticíclica para amenizar a queda do nível de consumo na economia.

Vale destacar ainda, no campo da garantia de renda, a política de valorização do salário mínimo, adotada pelo governo federal.²¹ Entre 2004 e 2017, o salário mínimo (SM) teve um aumento real em torno de 70%, o que ajudou a ampliar as condições de acesso a alimentos para a população.²² Embora não componha diretamente o arranjo programático do PFZ, os ganhos reais do SM tiveram forte implicação na renda familiar de um amplo contingente populacional, difundidos na sociedade basicamente por dois mecanismos. O primeiro é via mercado de trabalho,

que apresentou tendência bastante positiva no período 2003-2014, quando a taxa média anual de desemprego aberto, medida pela Pesquisa Mensal de Emprego (PME), caiu de 12,3% para 4,8%.

O segundo é via políticas sociais, sobretudo os programas previdenciários e assistenciais. Cerca de 70% dos beneficiários da previdência social recebem até um SM, entre os quais se encontram os segurados especiais da previdência rural.²³ Já os assistidos pelo Benefício de Prestação Continuada (BPC),²⁴ que também possuem o direito de receber um SM mensal, constituem um amplo contingente de cidadãos em situação de vulnerabilidade social e, portanto, sob sério risco de insegurança alimentar. Em 2017, foram atendidas pelo BPC mais de 4,55 milhões de pessoas, sendo 2,53 milhões de pessoas com deficiência e 2,02 milhões de pessoas idosas.²⁵ É importante sublinhar, para os objetivos deste texto, que um benefício monetário pago a uma família em estado de extrema vulnerabilidade tende a converter-se rapidamente em consumo de bens de primeira necessidade, como os alimentos.

Compras públicas

O segundo eixo do repertório recente de ações governamentais no tema da segurança alimentar a ser destacado refere-se à utilização do instrumento de compras públicas. A adoção dessa estratégia tem em vista fomentar dinâmicas de complementaridade entre a geração de trabalho e renda para grupos produtivos específicos, como os agricultores familiares, e promover a aquisição e distribuição de alimentos saudáveis a populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Um dos programas de maior destaque com o uso de compras públicas é o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), instituído pelo governo federal em 2003, como uma das ações estruturantes no âmbito do

PFZ. O PAA foi organizado em torno de uma parceria interministerial entre MDS, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Em linhas gerais, o PAA busca integrar as políticas agrícola e de segurança alimentar, no intuito de estimular o desenvolvimento de circuitos regionais de produção, distribuição e consumo de alimentos. Sua execução ocorre a partir da compra pública de alimentos produzidos por agricultores familiares, a preços estabelecidos pela Conab, para doação a entidades socioassistenciais, merenda escolar ou para formação de estoques.²⁶ Por essa razão, o PAA pode ser considerado um programa de natureza dual: por um lado, estimula a produção da agricultura familiar, via modalidades de financiamento da produção e garantia de compra dos produtos; por outro, facilita o acesso aos alimentos a populações potencialmente vulneráveis, via alimentação escolar, refeições hospitalares, atendimento a creches, entre outras possibilidades.²⁷

De acordo com o PAAData, no período 2011-2016, o PAA beneficiou cerca de 730 mil famílias agricultoras,²⁸ adquirindo aproximadamente 2,1 milhões de toneladas de alimentos e atendendo a 104 mil entidades socioassistenciais em todo o país, com um dispêndio total de R\$ 4,5 bilhões.^{29,30} No entanto, a inflexão nas dotações orçamentárias anuais começou a ser sentida após 2012, ano em que se atingiu o maior montante de recursos operacionalizados do programa (R\$ 1,2 bilhão, em valores atuais) e também o maior número de agricultores familiares atendidos (186 mil). Após uma leve recuperação em 2014, os anos seguintes foram de queda contundente nos valores anuais, atingindo em 2016 o seu menor patamar global, desde seu surgimento: R\$ 432 milhões de execução orçamentária e 76,9 mil agricultores familiares beneficiados com a comercialização de sua produção.³¹

Outra política de compras públicas de alimentos que experimentou uma notável expansão nas últimas duas décadas foi o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), de responsabilidade do Ministério da Educação (MEC). Com o objetivo de atender às crianças matriculadas em escolas públicas, o PNAE tem cumprido papel central na promoção do acesso a alimentos em favor de um contingente expressivo da população: de 1995 a 2015, o número de estudantes atendidos por essa política saltou de 33 milhões para 42 milhões, com um empenho de recursos, nesse último ano, da ordem de R\$ 3,7 bilhões.³²

Por essa razão, o PAA pode ser considerado um programa de natureza dual: por um lado, estimula a produção da agricultura familiar, via modalidades de financiamento da produção e garantia de compra dos produtos; por outro, facilita o acesso aos alimentos a populações potencialmente vulneráveis, via alimentação escolar, refeições hospitalares, atendimento a creches, entre outras possibilidades.

O PNAE integra a estratégia do PFZ desde o início, o que implicou elevação dos recursos e expansão de sua rede de atendimento para além de escolas públicas, incluindo também creches públicas e filantrópicas. Em 2009, por meio da Lei nº 11.497, foi determinado que, no mínimo, 30% do valor repassado a estados, municípios e Distrito Federal pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o PNAE deveriam ser utilizados na compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar. Essa medida contribuiu não apenas para promover a estruturação produtiva da agricultura familiar, garantindo-lhe um amplo mercado em todo o território nacional, como também para dinamizar arranjos produtivos locais. Em 2011, 26% dos municípios do país já cumpriam o mínimo exigido de aquisições da agricultura familiar; em 2016, essa proporção chegou a 44%, segundo dados do próprio FNDE.

Infraestrutura de preparação e distribuição

O terceiro eixo de análise do repertório institucional da política de SAN no Brasil diz respeito aos equipamentos implementados de forma descentralizada em parceria com governos subnacionais, com destaque para os restaurantes populares³³ e as cozinhas comunitárias.³⁴ Esses equipamentos visam ofertar refeições saudáveis, a preços acessíveis e com regularidade, à população pobre de grandes centros urbanos.³⁵

Os dados de execução desses programas apontam para a constituição de uma significativa rede de serviços em operação, composta atualmente de 101 restaurantes populares e 188 cozinhas comunitárias, além de 84 bancos de alimentos.³⁶ A implementação é realizada de forma descentralizada, em cooperação com estados e municípios. Os recursos disponibilizados pelo governo federal, por meio de contratos de repasse, são destinados para a elaboração de projetos básicos de arquitetura e engenharia, execução de obras e instalações, aquisição de equipamentos, materiais permanentes e materiais de consumo, além de

fornecer capacitação e formação profissional na área da alimentação e nutrição.³⁷

Considerando que as cozinhas comunitárias podem preparar até duzentas refeições/dia e os restaurantes populares chegam a oferecer mais de 1 mil refeições/dia, é possível afirmar que esses equipamentos exercem um papel importante na ampliação do acesso a alimentos por parte da população economicamente vulnerável. Além da oferta de refeições em condições acessíveis, tais equipamentos permitem a inserção de novos hábitos alimentares a seus usuários, dentro de um conceito de alimentação balanceada e nutritiva, inclusive com a utilização de gêneros alimentícios regionais.³⁸

Contudo, uma análise mais detalhada aponta para uma flagrante dificuldade de execução dos projetos no plano local. Há um grande número de equipamentos paralisados nos municípios (dezoito restaurantes populares e 67 cozinhas comunitárias),³⁹ que se somam aos 37 (22%) contratos de repasse para a construção de restaurantes populares e 101 (41%) de cozinhas comunitárias que foram cancelados entre 2005 e 2017. Atualmente, o financiamento desses equipamentos ocorre fundamentalmente via emendas parlamentares.⁴⁰

Participação social

O quarto eixo a ser considerado neste estudo refere-se à participação social em distintos níveis decisórios do conjunto de programas envolvidos na política nacional de SAN. Desde que a temática ganhou centralidade na agenda governamental, foram instituídos diversos canais de interface socioestatal para viabilizar essa participação.⁴¹

A primeira grande iniciativa nesse sentido foi a recriação do Consea, em 2003, que voltou a assumir um papel estratégico na articulação de políticas de SAN em âmbito federal.⁴² Logo no ano de sua reinstalação, o Consea encaminhou doze sugestões de políticas na forma de Exposições de Motivos ao Presidente da República. Uma delas solicitava uma elevação dos recursos

a serem destinados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pro-naf), que praticamente dobrou seu volume de operações de crédito no ano seguinte.⁴³

Além do Consea nacional, foram criados 27 conselhos estaduais e dezenas de conselhos municipais, que propiciaram maior imbricamento da temática nas agendas subnacionais de governo. Outros conselhos nacionais também foram constituídos recentemente com ampla interface com políticas de segurança alimentar, tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (Condraf) e o Conselho Nacional de Economia Solidária.

Outro espaço importante de participação são as Conferências Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional (CNSANs). A primeira conferência ocorreu em 1994, no governo Itamar Franco. Após um hiato de dez anos, uma segunda conferência foi realizada em 2004 (II CNSAN), durante o primeiro governo Lula, já como resultado da reativação do Consea e da estruturação da nova política em torno do PFZ. Foi a partir da II CNSAN que o conceito de *segurança alimentar e nutricional* passou a ser adotado oficialmente, bastante abrangente e de natureza interdisciplinar, como sendo:

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis.⁴⁴

Desde então, as conferências nacionais vêm ocorrendo a cada quatro anos.⁴⁵ Em 2016 houve a V CNSAN, com a participação de mais de 2 mil pessoas (entre delegados, convidados e visitantes), com o tema: *Comida de verdade no campo e na cidade: por direitos e soberania alimentar*. De maneira geral, tanto os conselhos como as conferências, apesar de suas deficiências já amplamente retratadas na literatura,⁴⁶ propiciam

um espaço valioso de debate e aprofundamento sobre as diretrizes de construção e implementação de programas voltados à SAN em todo o território nacional. Por isso, precisam ser mantidos e valorizados enquanto instrumentos de aprofundamento da prática democrática no país.

A questão da participação e gestão social também foi impulsionada pela adoção de abordagens territoriais para o planejamento e implementação de políticas públicas.⁴⁷ Na própria área da SAN foram criados os Consórcios Nacionais de Segurança Alimentar e Desenvolvimento (Consad), em 2003. Seu objetivo era constituir arranjos federativos envolvendo municípios com altos índices de pobreza para serem apoiados com diversos programas governamentais, sobretudo no âmbito do PFZ, e se organizarem em torno de projetos comuns no intuito de fomentar novas oportunidades de negócio para a dinamização das economias internas. Cada Consad contava com seu próprio conselho, composto por representantes dos poderes públicos locais e de lideranças sociais e empresariais.⁴⁸ Outra iniciativa de natureza similar foi o Programa Nacional de Desenvolvimento de Territórios Rurais (Pronat), lançado para ser o precursor de uma abordagem diferenciada de desenvolvimento das áreas rurais, mais integrada com a dinâmica econômica dos territórios em que se inserem (não se limitando apenas à dimensão agrícola), e tendo a agricultura familiar como vetor para a viabilização de novos projetos de geração de renda. Com base na metodologia do Pronat, o governo federal chegou a lançar em 2009 o Programa Territórios da Cidadania, que seria uma tentativa ampliada de articular as políticas sociais entre os ministérios.⁴⁹ Apesar do grande entusiasmo inicial com o programa, ele perdeu força após o lançamento do Programa Brasil Sem Miséria, em 2011, e praticamente deixou de existir a partir do PPA 2012-2015.

Marco legal

Por fim, o quinto eixo aqui considerado refere-se à consolidação institucional alcançada recentemente, a política nacional de SAN

no Brasil. Esse eixo pode ser considerado um desdobramento da organização da sociedade civil, que ocupou os espaços de participação com o intuito de pressionar o governo federal a instituir um marco normativo que garanta um comprometimento contínuo do Estado com a temática, tanto em termos de disponibilização de infraestrutura e orçamento adequado quanto do estabelecimento de uma regulação pública para a SAN. Assim, embora por si só não garanta a regularidade das ações conquistadas em anos anteriores, as novas institucionalidades estabelecem constrangimentos formais à descontinuidade dessas políticas, fornecendo instrumentos para a reivindicação social ante os órgãos de governo.

Entre os principais marcos normativos celebrados está a aprovação da Lei nº 11.346/2006, conhecida como Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Losan). Ela surgiu a partir das recomendações aprovadas na II CNSAN, inclusive incorporando o próprio conceito de SAN, aprovado em plenário, mostrado anteriormente. Em seu art. 4º, foram listadas as seguintes diretrizes para programas governamentais direcionados às questões de alimentação e nutrição no Brasil:

I - a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;

II - a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;

III - a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;

IV - a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida

saudáveis que respeitem a diversidade étnica, racial e cultural da população;

V - a produção de conhecimento e o acesso à informação; e

VI - a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do país.⁵⁰

Uma de suas principais determinações foi a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), planejado para ser um instrumento de integração entre as várias políticas e estruturas ligadas à SAN nas três esferas de poder federativo (rede de programas sociais, programas de alimentação e nutrição, ações estruturantes e equipamentos públicos), a exemplo do Sistema Único de Saúde (SUS). O Sisan incorpora toda a estrutura institucional de deliberação da política, tendo como principais pilares o Consea, as conferências e a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan).⁵¹

Consequentemente, foi assinado o Decreto nº 7.272/2007, que instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), elaborada como estratégia de articulação dos

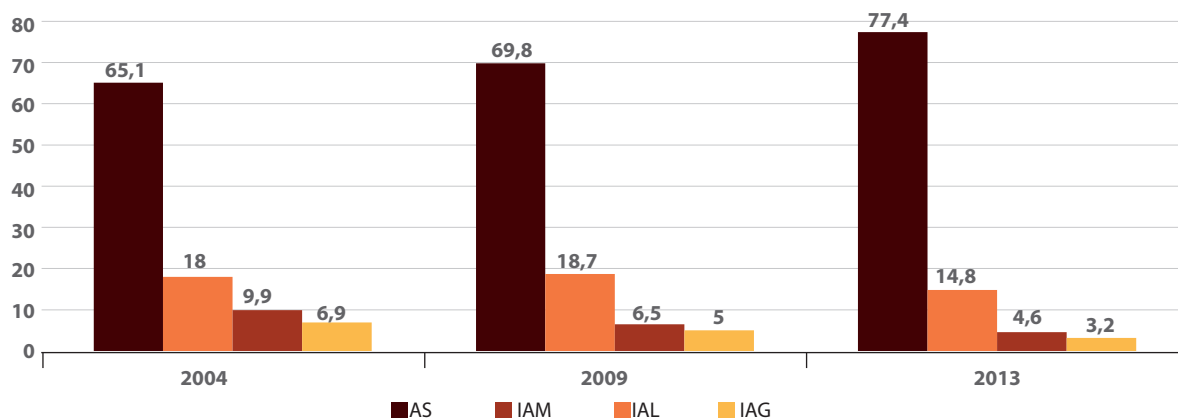
programas de vários setores de governo e as instâncias de participação da sociedade. Sua implementação foi planejada a partir de um processo gradativo, dado o ineditismo da coordenação interescalar e intersetorial que ela representa. Seus objetivos principais são: *i)* melhorar a qualidade dos programas que são induzidos a ultrapassar as fronteiras do diagnóstico setorial dos objetos de sua ação; *ii)* fortalecer a área da SAN nos diversos setores de governo implicados; *iii)* identificar carências ou ações faltantes; e *iv)* explicitar e equacionar visões distintas de programas que guardam interfaces entre si, para os quais tem papel decisivo a participação social.⁵²

Outra conquista institucional importante veio com a Emenda Constitucional (EC) nº 64/2010, que alterou o art. 6º da CF/1988 para introduzir a alimentação no rol dos direitos fundamentais da população brasileira, com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada (DHAA).⁵³ Esse aperfeiçoamento normativo visa combater o flagelo da fome como “a manifestação mais extrema da privação humana” e da “violação do mais fundamental dos direitos humanos”.⁵⁴ Com isso, o Estado brasileiro assume formalmente suas obrigações em relação ao DHAA, que são: respeitá-lo, protegê-lo, promovê-lo e provê-lo.⁵⁵

Gráfico 1

Evolução da população residente em domicílios de acordo com a situação de segurança alimentar (2004, 2009 e 2013)

(Em %)



Fonte: IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *PNAD Segurança alimentar 2013*. Brasília: IBGE, 2013.

Obs.: Segurança alimentar (SA); insegurança alimentar leve (IAL); insegurança alimentar moderada (IAM); insegurança alimentar grave (IAG).

Outra conquista institucional importante veio com a Emenda Constitucional (EC) no 64/2010, que alterou o art. 6º da CF/1988 para introduzir a alimentação no rol dos direitos fundamentais da população brasileira, com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada.

Vale lembrar que a alimentação já se encontra inserida na Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, em seu art. 25, como um direito fundamental à garantia da sobrevivência e manutenção da saúde e dignidade das populações. Sua definição foi ampliada em outros

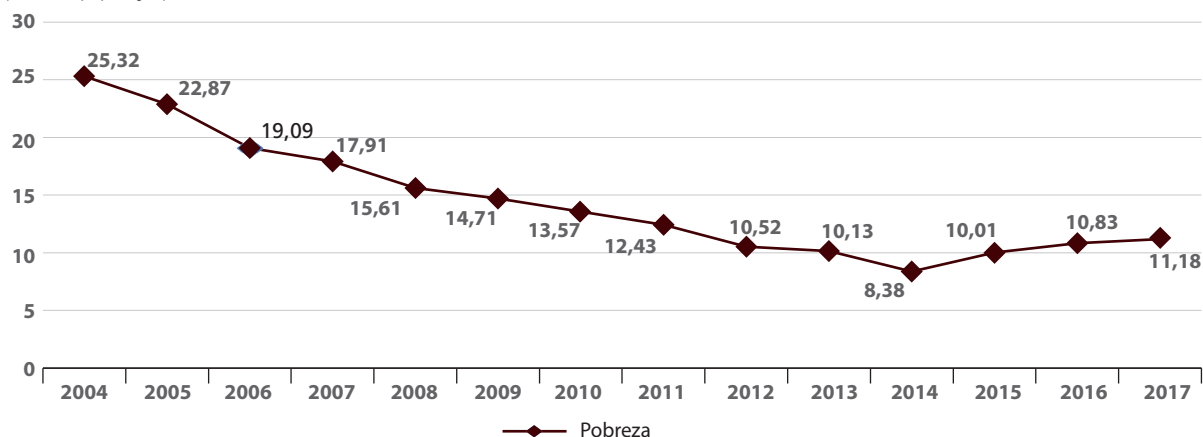
dispositivos do direito internacional, como o art. 11 do Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e o Comentário Geral nº 12 da ONU, de 1966, do qual o Brasil é signatário.

Esse acúmulo de conquistas institucionais no campo da SAN fez com o que o Brasil se tornasse referência internacional nos debates sobre a temática, tanto nos fóruns multilaterais, a exemplo do Comitê de Segurança Alimentar Mundial da FAO e da Conferência Internacional sobre Nutrição, como no âmbito da Cooperação Sul-Sul, sobretudo com países da América Latina e da África.⁵⁶ Ressalta-se ainda que o país assumiu publicamente o compromisso com a Década de Ação em Nutrição (2016-2025), lançada pela ONU.

Análise de indicadores recentes

Após situar brevemente os avanços institucionais da temática e sua maior centralidade na agenda governamental, resta saber, então, quais os resultados desse repertório de políticas lançado sobre os indicadores de SAN na população brasileira. Esse tipo de verificação não é trivial, dada a multidimensionalidade que o tema envolve, a vasta dimensão territorial e a heterogeneidade social presente no país.

Gráfico 2
Evolução da pobreza no Brasil (2004-2017)
(Em % da população)



Fontes: Até 2015, dados das Pnads anuais, 2016 e 2017, dados da Pnad Contínua. Entre 2001 e 2003 não estão inclusas as áreas rurais da região Norte (exceto Tocantins).

Elaboração: Ninsoc/Ipea.

Obs.: As linhas de pobreza e pobreza extrema utilizadas correspondem a uma renda *per capita* mensal de R\$ 178,00 e R\$ 89,00, respectivamente.

Ainda assim, alguns indicadores existentes, apesar do alto nível de agregação, possibilitam abordagens empíricas que podem lançar luzes importantes sobre o debate proposto.

Os suplementos da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), do IBGE, realizados nos anos de 2004, 2009 e 2013, permitem empreender uma análise inicial sobre a evolução dos indicadores imediatamente após os lançamentos dos programas sociais capitaneados pela estratégia do PFZ. Para possibilitar a comparação entre os períodos, o IBGE fez uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia), baseada no projeto desenvolvido por Radimer *et al.* (1992),⁵⁷ que classifica as unidades domiciliares a partir de uma série de componentes, de acordo com os graus de (in)segurança alimentar das famílias, gerando quatro situações possíveis: segurança alimentar (SA), insegurança alimentar leve (IAL), moderada (IAM) ou grave (IAG).

Os números do gráfico 1 indicam que houve um crescimento contínuo no total de domicílios com situação de segurança alimentar, representando um aumento de 18,9% no período 2004-2013. Por seu turno, as três modalidades de insegurança alimentar registraram queda: os totais de domicílios com insegurança moderada e grave se reduziram em mais de 50%, um indicativo de que, mesmo nos quadros em que subsiste alguma insuficiência em relação à quantidade e/ou qualidade da alimentação a que a família tem acesso, essa insuficiência se deslocou das modalidades mais severas para a modalidade leve. Tais avanços fizeram com que o Brasil fosse retirado do *Mapa da Fome* da FAO/ONU, que inclui aqueles países com mais de 5% da população em situação de insegurança alimentar grave.⁵⁸ Contudo, aproximadamente um quarto do total de domicílios no país ainda apresentava, segundo os dados de 2013, algum problema ou deficiência em termos de garantia de sua segurança alimentar, o que já apontava para a necessidade de se aprofundar os avanços obtidos até então.

Os dados da PNAD fornecem ainda muitos outros elementos para analisar a questão da SAN no país.⁵⁹ Em suma, os domicílios com maior número de pessoas residentes possuem maior propensão a sofrer algum grau de insegurança alimentar. O mesmo ocorre com domicílios com maior número de crianças e adolescentes, o que aponta para a necessidade de atenção especial à questão infanto-juvenil. Em termos raciais, os números indicam que domicílios chefiados por pessoas brancas possuem índices melhores que aqueles chefiados por indivíduos não brancos, embora esta parcela da população tenha apresentado uma melhora percentual dos indicadores superior no período. A questão de gênero também é um fator discriminante: a proporção de domicílios em situação de insegurança alimentar moderada ou grave chefiados por mulheres é superior à de homens (9,3% contra 6,9%). Outra segmentação possível é por região: a prevalência de algum grau de insegurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2013 foi de 22,6%, sendo que a média para as regiões Norte e Nordeste foram bem superiores (36,1% e 38,1%), ao passo que nas regiões Sul e Sudeste não chegou a 15%. Por isso, a integração de políticas que envolvam, por um lado, transferência de renda e acesso à alimentação saudável às famílias vulneráveis e, por outro, ações de educação, serviços de creche e assistência à criança, geração de emprego e saúde da mulher, articuladas a políticas desenvolvidas nas esferas subnacionais de governo, devem estar sempre no horizonte estratégico dos gestores.

Por fim, os domicílios situados em áreas urbanas possuem índices de insegurança alimentar moderada ou grave inferior àqueles situados em áreas rurais (6,8% contra 13,6%).⁶⁰ Tal indicador reforça a importância de programas de compra institucional de produtos da agricultura familiar, pois, além de garantirem a aquisição de alimentos para abastecer canais

públicos de distribuição via políticas assistenciais e educacionais, também estimulam a atividade produtiva e a geração de renda em estabelecimentos rurais no Brasil.

Mais uma vez, é preciso ressaltar a preocupação com o atual estágio da economia brasileira, que enfrenta uma forte crise desde 2015, cujos impactos fiscais foram sentidos no conjunto das políticas sociais em geral e nos programas que compõem a política nacional de SAN em particular, com queda significativa de recursos disponíveis e público beneficiado. Programas geridos por governos subnacionais também sofreram descontinuidade, como no caso de restaurantes populares e cozinhas comunitárias.

Como consequência dessa inflexão na realidade socioeconômica do país, dados recentes já indicam o aumento da pobreza e da indigência, após anos de sucessivas quedas. O percentual de pessoas em situação de pobreza em 2017 é bastante superior ao observado em 2014, quando se atingiu o menor patamar histórico, como demonstra o gráfico 2, tomando por base as linhas utilizadas no PBF. Em termos absolutos, esse contingente representa 18,7 milhões de pessoas em situação de pobreza e 10,2 milhões em pobreza extrema em 2017, contra 10,9 milhões e 4,4 milhões que havia, respectivamente, em 2014.

O aumento recente da pobreza no país revela uma preocupação importante pois este fato tem como consequência imediata um maior risco de elevação das condições de insegurança alimentar da população. Segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009, as famílias brasileiras gastam em média 16,1% de sua renda com alimentação. Porém, essa média difere de acordo com o poder aquisitivo da família: entre o quintil superior, cai para 15,2%, e, no de menor renda, o gasto se eleva para 29,8%. Nesse sentido, como a renda é um componente com

alta correlação sobre a condição de segurança alimentar de um domicílio,⁶¹ é possível supor uma reversão também nesses indicadores, resultante da crise econômica recente.⁶² Ademais, dados da própria POF indicam que a renda influi diretamente sobre a qualidade da alimentação, uma vez que, quanto menor o poder aquisitivo familiar, menor o consumo de alimentos saudáveis, como hortaliças, frutas, carne e leite.⁶³ Nesse cenário, o recrudescimento das políticas de garantia de renda e de acesso e distribuição de alimentos tende a agravar a situação das famílias mais pobres.

Ainda assim, todas essas informações devem ser analisadas com cuidado, sendo necessárias informações mais específicas para verificar a realidade. Alguns indicadores nutricionais do MS permitem qualificar melhor essa ameaça. As estimativas apontam para um crescimento de 8,5% do número de crianças menores de 5 anos de idade com desnutrição (peso abaixo do ideal para a idade), incluindo aquelas com desnutrição grave, entre 2015 e 2016, apenas para citar um indicador que incide sobre o grupo da primeira infância, certamente o mais vulnerável.⁶⁴

Outra informação importante refere-se à relação entre sobrepeso e insegurança alimentar, já que a prevalência de sobrepeso/obesidade na população é frequentemente associada ao crescimento de várias doenças crônicas. Estimativas do MS apontam 42,6% da população adulta em 2006 com excesso de peso e 11,8% em situação de obesidade; em 2016, esses números subiram para 53,8% e 18,9%, respectivamente.⁶⁵ Entre os adolescentes entre 13 e 17 anos, 24% estavam com peso acima do ideal para a idade, em 2016, podendo chegar a 30% em algumas escolas particulares na região Sul.⁶⁶ No caso da população de baixa renda, o problema de sobrepeso está associado, sobretudo, ao aumento no consumo de alimentos de baixo custo e alta densidade calórica.⁶⁷

Tais evidências demonstram que o monitoramento da SAN é bastante complexo, pois envolve dimensões vinculadas a questões alimentares que vão além da renda, como valores e hábitos culturais, muitos deles incentivados pela própria *indústria da alimentação*, que não necessariamente convergem para as diretrizes do DHAA. Algumas ações específicas recentes foram lançadas no intuito de incentivar um novo padrão de consumo alimentar baseado em hábitos alimentares mais saudáveis, como o *Guia Alimentar para a População Brasileira* e o Programa Saúde na Escola, pelo MS, e os Pactos Federativos para a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (Decreto nº 8.553/2015), mas sua eficácia ainda é algo difícil de averiguar.⁶⁸

Propostas

Valendo-se dos pontos centrais apresentados até aqui, é possível traçar um conjunto de propostas que visem contribuir para o debate sobre a manutenção de uma estratégia nacional em defesa da SAN. Para isso, parte-se de algumas premissas.

A primeira delas é a valorização do caráter multidimensional do campo de práticas que envolvem a questão alimentar enquanto política de Estado. Isso permite elenca-la como um eixo estratégico de articulação intersetorial entre estruturas de governo para um programa extensivo de investimentos públicos. Um ponto de partida para isso pode ser o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan), elaborado pela Caisan e pelo Consea, com base no PPA 2016-2019.⁶⁹ O Plansan é estruturado em nove desafios, que se desdobram em 121 metas, contemplando ações de: produção saudável de alimentos, disponibilidade (comercialização e abastecimento), acesso (renda, doação, alimentação escolar) e consumo (alimentação saudável).⁷⁰ Em termos de estrutura operacional, ele envolve ao todo catorze ministérios em sua implementação, o

que possibilita uma coordenação intersetorial mais eficaz e o acompanhamento sistemático de suas ações e resultados.

A segunda trata da necessidade de uma atuação coordenada entre unidades federativas e organizações privadas (com ou sem fins lucrativos) para a efetivação no território das metas previstas no plano federal. Nesse sentido, é importante a elaboração de planos específicos para a articulação do conjunto de programas governamentais incidentes direta ou indiretamente sobre os objetivos de SAN no país, fortalecendo a complementaridade e a sinergia entre eles, além de permitir um uso mais justo e racional dos recursos disponibilizados. Para isso, a manutenção e o fortalecimento das instâncias de acompanhamento e deliberação participativa nos estados e municípios são fundamentais para que os objetivos possam ser atingidos de forma transparente.

Terceiro, ressalta-se que o Brasil já possui um acúmulo considerável em termos de arranjos institucionais e tecnologias sociais para o desenvolvimento de um amplo repertório de programas que incidem sobre os fatores determinantes da fome e da desnutrição. Obviamente, ajustes e adequações são sempre demandados, mas não se pode duvidar que o país obteve avanços na construção de marcos referenciais relevantes para dotar o aparato estatal das capacidades necessárias para atingir objetivos nesse campo, inclusive *com reconhecimento internacional*. Logo, a definição de instrumentos e estratégias de ação deve ser baseada nas práticas e estruturas já em curso, testadas e ajustadas continuamente, para evitar ao máximo possíveis descontinuidades, rupturas ou mesmo sobreposições durante a etapa de implementação no território.

Por fim, as propostas, assim como todo o debate empreendido neste texto, encontram-se em conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), das Nações Unidas. Por isso, a perspectiva adotada vai ao

encontro dos fundamentos da agricultura sustentável e do direito humano à alimentação como referencial analítico central.

Nesse sentido, as propostas apresentadas são as a seguir.

1. Avaliar uma estratégia de recomposição orçamentária dos programas presentes no PNSAN, em especial aqueles tomados como estruturantes (caso do PAA), repactuando objetivos e competências, tendo como parâmetro as metas previstas para o Brasil no ODS.
2. Realizar, em parcerias com as equipes socioassistenciais de estados e municípios, uma revisão geral do CadÚnico, visando eliminar possíveis fraudes ou falhas operacionais no Programa Bolsa Família, ao mesmo tempo em que se articule um amplo trabalho de busca ativa, sobretudo em regiões mais pobres e de difícil acesso, para alcançar famílias que necessitam do benefício e não estão incluídas.
3. Retomar o Programa Bolsa Verde, praticamente extinto em 2017, que alia transferência de renda a famílias pobres no meio rural com manutenção de recursos florestais.
4. Reforçar ações específicas de distribuição de alimentos, incluindo o PNAE, a grupos populacionais específicos (povos indígenas, comunidades quilombolas e povos e comunidades tradicionais, entre outros) em situação de maior vulnerabilidade social.
5. Retomar e ampliar as Unidades de Distribuição da Agricultura Familiar, com o objetivo de fortalecer o acesso da agricultura familiar aos mercados institucionais.
6. Retomar a estratégia de desenvolvimento de territórios rurais, articulados em torno de Planos Safras Territoriais, no intuito de integrar localmente programas de crédito, assistência técnica, agroindústrias, cooperativismo e mercados institucionais para o fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento local.
7. Reavaliar e repactuar projetos paralisados, atrasados ou abandonados da Rede de Equipamentos Públicos de SAN, junto aos entes federativos responsáveis.
8. Incluir na Rede de Equipamentos Públicos de SAN as cozinhas de escolas, unidades de saúde, presídios, entre outras, para que possam ser passíveis de receber novos investimentos em equipamentos e qualificação de suas equipes profissionais.
9. Retomar a priorização de implantação de tecnologias sociais de acesso à água para o consumo humano e para produção agrícola, como o Programa de Cisternas, sobretudo em áreas de maior vulnerabilidade hídrica.
10. Reforçar ações de apoio a práticas associativistas de trabalhadores no âmbito da Economia Solidária, tanto no meio rural quanto nos centros urbanos, visando a geração de novas oportunidades de trabalho e agregação de valor, integradas com outras políticas de crédito, assistência técnica e compras governamentais.
11. Garantir o financiamento público para o funcionamento dos canais participativos do Sisan (Conseas, conferências e Caisans), visando sua manutenção como mecanismos de transparência que favorecem o acompanhamento e controle social sobre o conjunto de investimentos e seus indicadores de efetividade.

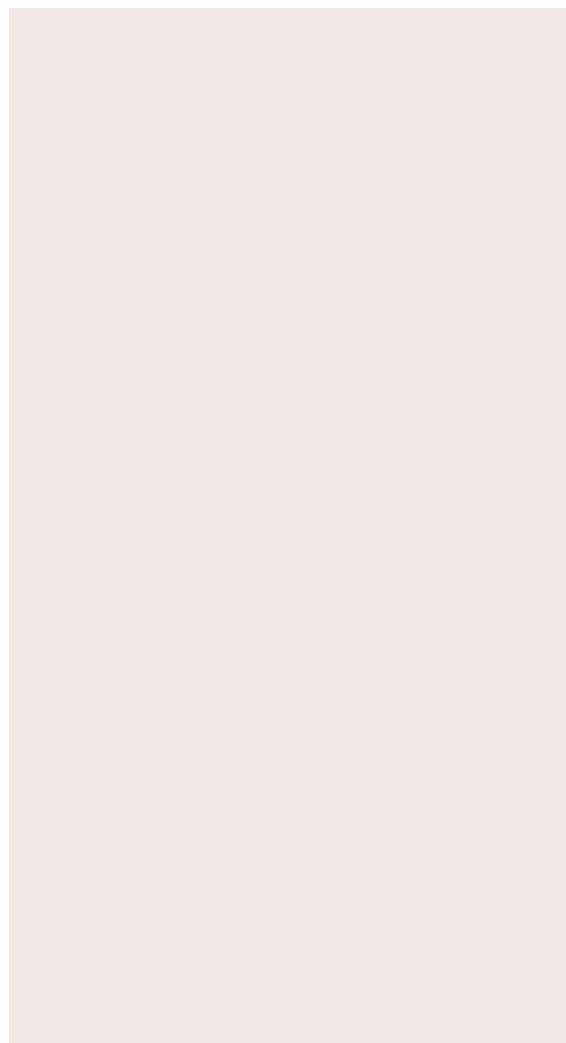
12. Aperfeiçoar o marco regulatório do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) para uma melhor abrangência da heterogeneidade dos sistemas produtivos no Brasil.
13. Promover a adoção de medidas regulatórias no âmbito da produção, comercialização, oferta e publicidade de produtos alimentícios ultraprocessados (em âmbito federal, estadual e municipal), com participação do Consea Nacional.
14. Fortalecer as instituições educacionais para o exercício de suas competências no campo do ensino, pesquisa e extensão sobre diversos temas de interesse para a Política Nacional de SAN.
15. Elaborar um programa nacional de qualificação (em diferentes níveis) para profissionais que já atuam ou desejam atuar com a promoção e avaliação das ações de educação alimentar e nutricional no âmbito do Sisan, em parceria com as instituições de ensino técnico e superior e organizações não governamentais, bem como para profissionais da atenção básica de saúde e de assistência social para atuarem na prevenção e no controle dos agravos nutricionais.
16. Fomentar o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica em SAN, com editais específicos para seleção de projetos e encontros (regionais e nacionais) de apresentação e discussão dos resultados produzidos.

Conclusão

O conjunto das evidências e informações apresentado ao longo deste capítulo tem por objetivo não apenas chamar a atenção para a inflexão negativa que a política de SAN tem sofrido no contexto da crise econômica, mas, ao mesmo tempo, assinalar que o grau de

enraizamento institucional e de amadurecimento normativo que essa política já alcançou no campo de atuação de Estado é uma condição fundamental para a retomada da trajetória bem-sucedida que suas ações tiveram nas últimas duas décadas.

Especialmente em um contexto de crise econômica, com sinais de retrocesso em campos importantes da política social, espera-se que as políticas de segurança alimentar sejam fortalecidas e expandidas como forma de assegurar a continuidade futura da conquista essencial da superação da fome, além de explorar seu potencial e fomentar novas dinâmicas econômicas nos seus distintos territórios de incidência.



14

SUSTENTABILIDADE
PRODUTIVA DO
AGRONEGÓCIO
BRASILEIRO

SUSTENTABILIDADE PRODUTIVA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

A produção agropecuária brasileira é estratégica para o crescimento econômico do Brasil. Nas duas últimas décadas, o setor agropecuário expandiu de forma ascendente. Em 2017, o crescimento foi da ordem de 13%, maior taxa desde 1997. O produto interno bruto (PIB) setorial representou 27% de toda a economia, e as exportações atingiram 40% do total exportado pelo país.¹ Para manter as perspectivas de crescimento, considera-se essencial reorganizar, estruturar e modernizar o modelo institucional que regula e apoia o setor. Será necessário investir em ciência e tecnologia, bem como em infraestrutura, para aumentar a competitividade interna e elevar a participação das exportações no mercado externo.

Embora significativos os ganhos produtivos, existem desafios estruturais a serem resolvidos – econômicos e sociais – para garantir a sustentabilidade produtiva. Os desafios econômicos se associam à reestruturação do sistema nacional de inovação, à solução dos problemas de infraestrutura logística (transporte, armazenagem e distribuição), à conquista de novos mercados, bem como à redução da carga tributária, a fim de estimular o empreendedorismo. Quanto aos desafios sociais, deve-se compreender que nem toda pobreza rural é parte de um problema estrutural, mas com certeza envolve um debate sobre política assistencial. As políticas de transferência de renda estariam fora do escopo das políticas produtivas inseridas em um Ministério da Agricultura. Portanto, a alocação dos recursos escassos se daria entre os grupos ou agentes com maiores chances de adentrarem a moderna dinâmica produtiva.

De acordo com o relatório da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 2018, apesar do baixo incentivo

governamental, o setor agropecuário expandiu a produtividade média anual.² De um lado, há produtores rurais eficientes no uso de novos conhecimentos e tecnologias, mesmo que essa adoção tecnológica seja restrita a um grupo de maior escala e dinamismo produtivos. De outro, parte da eficiência auferida no âmbito microeconômico pelos produtores é dissipada pelo elevado custo tributário e pelos gargalos de distribuição e logística, o que reduz a competitividade e a inserção nos mercados internacionais. Ademais, os produtos brasileiros sofrem com as barreiras tarifárias e não tarifárias, em parte por desorganização interna das instituições (defesa sanitária, rastreabilidade, desperdícios etc.) e em parte por excesso de protecionismo estrangeiro, que deve ser combatido por uma política externa agressiva de promoção dos produtos nacionais.

Além da perda de competitividade por falta de planejamento, a insegurança jurídica e institucional é outro fator que prejudica a estabilidade dos investimentos. Essa insegurança se concentra em três campos: *i*) na falta de garantia da propriedade da terra em muitas regiões brasileiras; *ii*) no mercado de trabalho com uma legislação trabalhista que desestimula o emprego; e *iii*) na área ambiental, por meio de um cenário de mudanças climáticas com uma maior pressão internacional. O ambiente institucional não pode permitir que organizações não reconhecidas pela lei desestabilizem a produção, o que é o caso de invasões de terra, bloqueios indevidos de estradas e rodovias, bem como desordem no meio rural. As regras jurídicas³ devem favorecer a estabilidade institucional e da produção, estimulando o investimento produtivo e o crescimento.

Embora significativos os ganhos produtivos, existem desafios estruturais a serem resolvidos – econômicos e sociais – para garantir a sustentabilidade produtiva.

Embora o setor agropecuário seja estratégico para o desenvolvimento econômico brasileiro, a gestão por parte do Estado se mostra fragmentada, dividida ideologicamente e conflituosa. A estratégia setorial encontra-se distribuída entre vários ministérios. Além de essas instituições competirem por recursos, muitos trabalhos são sobrepostos, criando situações conflitantes, o que interfere negativamente na dinâmica competitiva do setor, principalmente em fóruns internacionais. Essa rivalidade prejudica a imagem do agronegócio perante a opinião pública, conduzindo a sociedade a ter uma visão distorcida do papel do setor agropecuário na economia como um todo.

Estima-se que a população mundial alcançará o número de 9,6 bilhões de pessoas, o que puxará a demanda por alimentos em 70%.⁴ Para atender a esse desafio internacional, espera-se que o Brasil tenha participação preponderante no crescimento da produção agropecuária, já que é um dos poucos países no mundo com disponibilidade de aumento da área produtiva. Ademais, nas duas últimas décadas, a pauta de exportação dos produtos do agronegócio brasileiro migrou dos mercados americano e europeu para o mercado asiático, essencialmente para a China e para a Índia. Deve-se ressaltar que é justamente nas economias emergentes que a demanda por produtos agropecuários mais cresce, o que pode beneficiar a economia brasileira.

Não obstante, o crescimento da produção nacional pode ser freado por problemas estruturais internos. Para minimizar tais problemas e criar soluções institucionais, as políticas públicas devem viabilizar o ritmo de expansão da produção e conseguir atender à crescente demanda internacional. A base do crescimento se dará via aumento da produtividade, que se associa à manutenção do investimento. Em um ambiente de orçamento público escasso, o enfoque deve se dar na melhoria da infraestrutura e logística, na promoção de novos mercados externos, bem como na elaboração de políticas agrícolas (crédito, seguro, armazenagem, garantia de renda, economia de baixo carbono etc.) mais eficientes, que atendam aos agricultores. Ressalta-se que a produção em larga escala será ajustada pelo mercado, enquanto a pobreza rural será atendida por políticas assistencialistas. Em resumo, os recursos devem ser alocados entre os produtores desassistidos pelo mercado e com maior potencial de inclusão produtiva.

Em concordância com os objetivos de sustentabilidade do crescimento e da competitividade do agronegócio, este texto considera dois aspectos fundamentais: *i*) promover a política intersetorial definida pelo governo federal de modo a não provocar descontinuidade na formação de preços de mercado; e *ii*) manter a estabilidade dos investimentos com vistas ao aumento tanto do volume quanto da produtividade dos setores do agronegócio nas diferentes regiões do país.

Diagnóstico da produção⁵ – excedente produtivo e desafios institucionais e econômicos para o setor

A produção agropecuária brasileira vem se modernizando desde os anos 1990. Com a incorporação de tecnologia e novos conhecimentos, a produtividade cresceu continuamente. Logo, a produção se expandiu rapidamente. O acesso à tecnologia concentrou a produção em um grupo especializado de

Tabela 1

Estratificação de renda dos estabelecimentos por produção (2006)

Grupos	Salário mínimo mensal equivalente	Número de estabelecimentos (mil)	%	Valor bruto da produção anual (bilhões)	%
Pobreza extrema	(0 a 2]	3.242	69,6	6,5	3,9
Baixa renda	(2 a 10]	960	20,9	18,5	11,1
Média renda	(10 a 200]	416	9,0	59,9	35,9
Alta renda	>200	23	0,5	81,7	49,0
Total - Brasil		4.641	100,0	166,7	100,0

Fonte: VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade. Brasília: Ipea, 2017. p. 89.

Obs.: Salário mínimo mensal equivalente = valor bruto da produção mensal/salário mínimo mensal.

produtores, deixando à margem um outro grupo, que não foi capaz de absorver o novo padrão tecnológico. O excedente produtivo gerado pelo grupo especializado foi direcionado ao mercado interno, evitando o risco de desabastecimento, e ao mercado externo, diversificando a pauta exportadora e ampliando as divisas internacionais.

Os dados do Censo Agropecuário de 2006 mostraram a existência de uma forte concentração produtiva na agricultura brasileira.⁶ Em parte, essa concentração expressou, de um lado, a eficiência produtiva de um grupo restrito de produtores. De outro, verificou-se a fragilidade da inserção dos produtores mais pobres na moderna dinâmica produtiva. Os agricultores mais pobres ficaram excluídos do mercado, em situação de subsistência e pobreza.

A tabela 1 apresenta a estratificação de renda dos estabelecimentos agropecuários por produção. Observa-se que 0,5% dos estabelecimentos foi responsável por cerca de metade da produção agropecuária no Brasil, ou seja, 49,1% do valor bruto da produção nacional. No contraste, a extrema pobreza era representada por cerca de 69,6% dos estabelecimentos, os quais eram responsáveis por somente 3,9% do valor bruto da produção.

Além da concentração produtiva, em 2006, a extrema pobreza (composta por 3.242 mil estabelecimentos) estava bastante regionalizada. Esse grupo ficou à margem do sistema produtivo. Para se ter uma ideia, 60% da extrema pobreza se concentrou no Nordeste brasileiro. Há muitas iniciativas de desenvolvimento regional, tal como os fundos constitucionais para a região Nordeste. Contudo, tais arranjos se mostraram desarticulados e surtiram poucos efeitos ao longo do tempo, ao contrário do que se observou, por exemplo, no Centro-Oeste.

Com a incorporação de tecnologia e novos conhecimentos, a produtividade cresceu continuamente. Logo, a produção se expandiu rapidamente.

De acordo com a tabela 2, os dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que há um aumento da área média dos estabelecimentos

Tabela 2

Número e área dos estabelecimentos agropecuários no Brasil: comparativo entre 2017 e 2006

Regiões	2006			2017			2017/2006		
	Estabelecimentos (mil)	Área (milhões de hectares)	Área média (ha)	Estabelecimentos (mil)	Área (milhões de hectares)	Área média (ha)	Estabelecimentos (%)	Área (%)	Área média (%)
Norte	476	56	117	580	66	114	22,0	19,1	-2,4
Nordeste	2.454	76	31	2.322	71	30	-5,4	-7,1	-1,9
Sudeste	922	55	60	969	60	62	5,1	9,2	3,9
Sul	1.006	42	42	853	43	50	-15,2	2,6	21,0
Centro-Oeste	317	105	332	347	111	319	9,2	5,0	-3,9
Brasil	5.176	334	64	5.072	350	69	-2,0	5,0	7,1

Fontes: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação – segunda apuração. Rio de Janeiro: IBGE, 2012; IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2017: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

no Brasil ao comparar com o Censo Agropecuário de 2006; entretanto, esse crescimento difere em termos regionais. No geral, houve uma queda no número de estabelecimentos, passando de 5.176 mil para 5.072 mil, bem como um aumento da área desses estabelecimentos em todo o país, de 334 milhões de hectares para 350 milhões. A área média cresceu significativamente no Sul e no Sudeste, regiões tradicionais, mas reduziu no restante do país. Há, portanto, indício de que parte dos produtores do Sul está se deslocando para as fronteiras do Centro-Oeste, do Norte e do Matopiba.⁷

Esses resultados de deslocamento espacial foram corroborados com as projeções de longo prazo do Ministério da Agricultura,⁸ que mostraram que a possibilidade de ganhos de escala, a incorporação de novas terras, o preço mais baixo das terras e a possibilidade de escoamento da produção por novos portos e rotas de navegação funcionaram como fatores de atração. Ressalta-se ainda que foi a produção de grãos e a pecuária que puxaram essa expansão. No Centro-Oeste, região com a maior média de área, observou-se uma

diminuição da área média dos estabelecimentos agropecuários. O Norte foi a segunda região com a maior média e apresentou redução da área média entre as duas contagens censitárias. Embora tenha ocorrido uma redução média da área dos estabelecimentos no Nordeste, essa região detinha a menor média nacional em 2006, mantendo sua posição em 2017.

O grupo especializado transformou o setor agropecuário brasileiro. No que tange à produção agrícola, observou-se um crescimento significativo dos cultivos de algodão, cana-de-açúcar, milho e soja (tabela 3). Na produção de cana-de-açúcar, o rendimento cresceu 16% entre 1995-1996 e 2006. No entanto, com a política de favorecimento à produção de petróleo, em meados de 2000, e com a pouca sinalização do governo para os investimentos setoriais, a produtividade permaneceu estagnada, com leve queda entre 2006-2017. Nos demais cultivos, o rendimento expandiu fortemente, o que proporcionou aumentos sucessivos e safras recordes.⁹

Tabela 3

Quantidade produzida, área plantada e rendimento por diferentes culturas

Regiões	1995-1996					2006					2017				
	Produtos (mil toneladas)										Área (mil hectares)	Rendimento (ton./ha)			
	Algodão	Cana-de-açúcar	Milho	Soja	Algodão	Cana-de-açúcar	Milho	Soja	Algodão	Cana-de-açúcar			Milho	Soja	
Norte	3,4	182,8	397,5	16,5	2,0	1.033,8	676,1	767,2	24,0	3.624,6	2.759,2	3.894,9			
Nordeste	76,2	47.075,8	1.806,9	877,3	803,1	62.439,6	5.485,2	3.714,8	973,7	40.092,4	5.555,2	9.023,5			
Sudeste	197,7	173.073,7	5.901,6	1.715,4	113,9	269.383,9	7.482,2	3.047,6	69,6	423.294,6	12.215,0	8.709,3			
Sul	267,4	20.197,8	11.788,4	10.708,3	20,4	29.542,8	18.417,8	17.420,1	0,1	38.580,0	22.492,9	34.516,9			
Centro-Oeste	269,4	19.276,7	5.616,2	8.246,3	1.552,2	45.066,5	9.366,2	21.246,2	2.597,5	132.472,8	47.800,2	47.594,9			
Brasil	814,2	259.806,7	25.510,5	21.563,8	2.491,6	407.466,6	41.427,6	46.195,8	3.664,8	638.064,3	90.822,5	103.739,5			
Norte	3,6	5,7	358,2	8,6	0,7	19,1	281,3	297,9	5,4	56,7	540,3	1.308,3			
Nordeste	162,4	1.003,3	2.354,8	426,5	274,6	1.138,0	3.141,0	1.425,5	232,0	784,6	1.871,2	2.878,1			
Sudeste	130,4	2.570,2	2.134,7	839,6	42,1	3.516,1	1.619,0	1.166,3	20,7	5.817,0	1.942,0	2.173,0			
Sul	171,1	348,0	4.075,0	4.830,7	12,0	374,2	4.175,5	7.263,3	0,0	654,8	3.790,6	9.962,3			
Centro-Oeste	152,1	289,2	1.680,2	3.374,5	529,7	634,9	2.387,2	7.730,4	651,7	1.809,5	8.237,7	14.148,2			
Brasil	619,6	4.216,4	10.602,1	9.479,9	859,0	5.682,4	11.604,0	17.883,3	909,8	9.122,6	16.381,8	30.469,9			
Norte	0,950	32,129	1,110	1,920	2,794	54,037	2,404	2,575	4,461	63,909	5,106	2,977			
Nordeste	0,469	46,921	0,767	2,057	2,925	54,870	1,746	2,606	4,197	51,098	2,969	3,135			
Sudeste	1,515	67,338	2,765	2,043	2,708	76,614	4,622	2,613	3,361	72,769	6,290	4,008			
Sul	1,564	58,044	2,893	2,217	1,700	78,943	4,411	2,398	1,523	58,920	5,934	3,465			
Centro-Oeste	1,771	66,648	3,343	2,444	2,930	70,978	3,923	2,748	3,986	73,208	5,803	3,364			
Brasil	1,314	61,618	2,406	2,275	2,900	71,707	3,570	2,583	4,028	69,943	5,544	3,405			

Fontes: IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 1995-1996**: número 1 - Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação - segunda apuração. Rio de Janeiro: IBGE, 2012; IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017**: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

A produção de grãos cresceu 182% entre 1995 e 2017.¹³ No período de 1975 a 1996,¹⁴ a produtividade total dos fatores (PTF) cresceu, em média, 3,0% ao ano (a.a.). A partir de 1997 até 2014, esse indicador passou a crescer 4,3% a.a. Logo, verificou-se uma quebra estrutural da curva de produtividade de 1997 em diante.¹⁵ No período analisado, houve um deslocamento da produção de algodão, saindo de estados como São Paulo para regiões como Mato Grosso, Bahia e Goiás. A política agrícola mudou muito na década de 1990, com a introdução, em 1996, de novos instrumentos, com o setor privado passando a ter forte atuação na agricultura. A iniciativa privada assumiu várias funções bastante dispendiosas que eram realizadas anteriormente pelo governo, tais como carregamento de estoques.

No que tange à produção pecuária, verificou-se também um forte crescimento. Esse resultado pode ser observado pelo aumento do efetivo dos rebanhos no Brasil, notadamente bovino, bubalino, suíno e galináceos (tabela 4). O rebanho bovino saltou de 158 milhões de cabeças, em 1996, para 215 milhões, em 2017. O efetivo suíno foi ampliado em cerca de 12 milhões de cabeças no período analisado. O rebanho de galináceos praticamente dobrou de 1996 a 2017. O rebanho de bubalinos vem ganhando espaço, principalmente no Norte do país, alcançando um efetivo de 1,4 milhão de cabeças no último ano.

A consequência da expansão produtiva foi o abastecimento dos mercados doméstico e internacional. O excedente de vários produtos do agronegócio foi direcionado ao mercado externo, apesar dos vários problemas macroeconômicos de infraestrutura e logística, bem como de acesso aos mercados, que estiveram fora do alcance dos produtores. Com o *boom* das *commodities* em meados dos anos 2000, associado ao aumento da produtividade setorial, os produtos oriundos do agronegócio ampliaram sua competitividade internacional.

Quanto à balança comercial brasileira, o agronegócio é extremamente relevante na geração de divisas internacionais. Em um comparativo de 1997 a 2017, enquanto o saldo comercial dos demais setores da economia se manteve negativo, com poucas exceções, o agronegócio apresentou crescimento ao longo de toda a séria histórica. Houve mudanças expressivas na pauta de exportação do setor agropecuário. Soja, carnes e produtos do setor sucroalcooleiro passaram a ter grande importância na pauta de exportações, o que foi uma melhora qualitativa. Em 1997, o agronegócio exportava US\$ 23,9 bilhões, enquanto as importações do setor eram de apenas US\$ 8,2 bilhões. O saldo comercial resultante foi de US\$ 15,2 bilhões. Em 2017, as exportações setoriais alcançaram US\$ 96 bilhões, ao passo que as importações foram de US\$ 14,2 bilhões. A balança comercial do agronegócio

Tabela 4

Efetivo dos rebanhos por tipo no Brasil

Rebanho	1996	2006	2017
	Efetivos (milhões de cabeças)		
Bovino	158,3	205,9	214,9
Bubalino	1,0	1,2	1,4
Suíno	29,2	35,2	41,1
Galináceos	728,1	1.011,5	1.425,7

Fontes: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção da Pecuária Municipal 1996*: volume 24 – Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1996; IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção da Pecuária Municipal 2006*: volume 34 – Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006; IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção da Pecuária Municipal 2017*: volume 45 – Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

em 2017 foi de US\$ 81,9 bilhões. Ao analisar os demais setores de atividade da economia, exceto o agronegócio, em 1997, o saldo comercial foi negativo de US\$ 21,9 bilhões e, em 2017, o resultado também foi desfavorável, sendo negativo em US\$ 14,9 bilhões. O saldo agregado da economia, incluindo o agronegócio, portanto, era negativo em 1997 em torno de US\$ 6,8 bilhões, passando para um saldo positivo em 2017 de cerca de US\$ 67 bilhões.

Contribuíram também para o aumento das exportações as mudanças institucionais, tais como a Lei Kandir, que propôs a desoneração do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para produtos *in natura* exportados. Se não fosse o bom desempenho do setor agropecuário na economia brasileira, o saldo comercial final não seria superavitário. É importante ressaltar que por trás desse crescimento estiveram os ganhos de produtividade, e não uma “reprimarização” da pauta produtiva do Brasil. O moderno setor agropecuário requer profundos efeitos de encadeamento para trás e para frente em toda economia.

No que se refere à participação de mercado mundial das exportações, em 2017, o Brasil ocupou o terceiro lugar, com uma parcela de 7%, ficando atrás da União Europeia (11%) e dos Estados Unidos (10%). A participação brasileira cresceu 8% a.a., taxa superior às encontradas na economia europeia e americana. Vale destacar que a China também vem crescendo sua participação de mercado mundial, encontrando-se na quarta posição (próxima à porcentagem brasileira) e com uma taxa de crescimento bem elevada (9%).

Quanto à participação de mercado das importações mundiais, em 2017, o grande destaque coube à China, que se firmou na terceira colocação, com uma parcela de 9% das importações globais. Além disso, essa participação vem crescendo a uma taxa de 15% a.a. A União Europeia e os Estados Unidos ocuparam a primeira e a segunda colocação, respectivamente. Ressalta-se que, nesses últimos mercados,

ao contrário da China, a taxa de crescimento foi bem inferior, sendo de 3% para a União Europeia e de 5% para os Estados Unidos.

Ao longo das últimas duas décadas, a pauta de exportações brasileiras migrou da Europa e da América do Norte para a Ásia. Em 2000, a Europa participava com 43% das compras do agronegócio brasileiro, passando para 18% em 2017. Os Estados Unidos e o Canadá representavam 19% do destino das exportações brasileiras em 2000 e passaram para 8% em 2017. Em contraste, em 2000, a China representava apenas 4% do destino das exportações brasileiras. Em 2017, essa participação se elevou para 30%, aproximadamente. A participação do resto da Ásia, exceto a China, saltou de 11% para 18%, no respectivo período. Deve-se observar que a economia chinesa cresce a taxas elevadas, reduzindo a pobreza e aumentando a demanda por alimentos.

Posto o diagnóstico da acentuada expansão produtiva no Brasil e da forte demanda internacional, é preciso pensar em políticas públicas que viabilizem o escoamento da produção, seja no mercado interno, seja no externo. Assim, para se pensar na sustentabilidade da produção nacional, deve-se elaborar propostas e diretrizes para os seguintes temas: *i*) ciência e tecnologia; *ii*) infraestrutura e logística; *iii*) política de acesso aos mercados internacionais; *iv*) política agrícola – crédito e seguro; *v*) segurança e estabilidade jurídica; e *vi*) diversificação da riqueza em regiões vulneráveis.

Propostas e diretrizes para políticas públicas no agronegócio

Ciência e tecnologia

Com pouco mais de quatro décadas, a agricultura brasileira se revolucionou. A PTF cresceu de forma muito acelerada, algo nada visto no resto do mundo. O país passou de importador a exportador líquido de alimentos, fibras e energia. A agricultura empresarial se tornou intensiva em

conhecimento e tecnologia, ao contrário do que era visto no passado. A economia se diversificou. Contudo, embora a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tenha sido essencial nessa transformação, principalmente como elo catalizador da pesquisa dentro do ambiente institucional da Federação, dos estados e dos municípios, é necessário repensar as estratégias da pesquisa pública. Além disso, é preciso redimensionar o tamanho da Embrapa e redefinir o seu papel, de forma a incorporar os novos padrões tecnológicos e eliminar o viés ideológico em um conjunto extenso das pesquisas.

Deve-se estabelecer o que de fato é estratégico para a economia de mercado. Novos paradigmas tecnológicos surgiram, alterando processos e produtos. São as tecnologias digitais e de precisão, biotecnologia, sensores e imagens de satélites, veículos remotos, *drones*, microirrigação, agricultura vertical etc. Essas novas tecnologias estão transformando o espaço. Se não pensadas no presente, o país corre o risco de sair na retaguarda tecnológica e perder o campo conquistado na produção agrícola tropical. As estratégias de pesquisa devem acompanhar as diferentes cadeias produtivas nas várias regiões brasileiras, revelando o seu funcionamento e identificando os desafios futuros.

Não se pode ignorar também o papel, igualmente relevante, das universidades e das Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), bem como, mais recentemente, da iniciativa privada (grandes empresas). Deve-se fomentar a interação do setor público com o privado no financiamento das pesquisas.¹⁶ O primeiro passo é flexibilizar o ambiente jurídico de instituições como a Embrapa e as universidades públicas, para proporcionar uma aproximação do setor privado e dos centros de pesquisa internacionais aos interesses produtivos nacionais. O segundo passo é desburocratizar as agências reguladoras que aprovam as pesquisas realizadas, tornando-as mais técnicas. Muitos processos dependem de diversos órgãos, distribuídos em vários ministérios, do Meio Ambiente, de Ciência e Tecnologia e de Saúde.

No passado, a produção era localizada e os problemas, bem específicos. Com a modernização e a expansão da agricultura, terras que não eram propícias ao plantio foram incorporadas ao sistema de produção (passaram a ser agricultáveis). Esse foi o exemplo óbvio da incorporação do Cerrado na produção. A soja que era produzida no Sul do país passou a ser plantada em Roraima, com igual capacidade de rendimento. Se antes as unidades da Embrapa eram descentralizadas para melhor compreensão das realidades locais, o modelo de pesquisa moderno requer uma maior integração dessas unidades com as pesquisas de caráter amplo do contexto nacional. É preciso dotar a instituição de quadros técnicos especializados em economia para melhor planejamento econômico das pesquisas que tenham uso aplicado de mercado.

A agenda de pesquisa deverá atuar em consonância com o ambiente produtivo, mas com integração nacional. Os estudos devem ter orientação de uso aplicado no mercado. Não se tem dúvida de que alguns temas, tais como a inclusão produtiva dos agricultores no Nordeste, a agricultura de baixo carbono e os sistemas de gerenciamento de grandes bancos de dados, são relevantes para reposicionar a pesquisa pública no cenário macroeconômico. Os novos arranjos de pesquisa necessitam de liberdade institucional para fomentar a produção, atraindo inclusive o investimento privado nesse contexto.

Infraestrutura e logística

Embora haja expansão da fronteira agropecuária em direção ao Centro-Oeste, ao Norte e ao Matopiba,¹⁷ os desafios continuam enormes em termos de construção da infraestrutura de armazenamento e de logística para escoamento da produção nacional. Mesmo com os vultosos investimentos realizados para melhorar a capacidade de armazenamento e de escoamento da produção, os recursos aplicados não atenderam às expectativas. Não se pode diluir o aumento da produtividade com as

ineficiências da infraestrutura fora da unidade de produção. O aumento da competitividade é fundamental para reduzir a pressão sobre os recursos naturais, preservar o meio ambiente e manter o desenvolvimento do agronegócio no Cerrado brasileiro.

No que tange à questão logística de transporte de cargas, é preciso realizar ainda muitos investimentos em modais de transportes, infraestrutura necessária para escoar a produção do país. A matriz brasileira de transportes é concentrada no modal rodoviário (cerca de 61%), que é menos eficaz do que os modais ferroviário (21%) e hidroviário (13%). O restante do transporte é realizado pelos modais aéreo e dutoviário (5%). Comparativamente aos principais competidores, Estados Unidos e Argentina, os modais de transportes nacionais são menos eficientes.

Entre 1997 e 2017, a produção de milho e a de soja, conjuntamente, aumentaram de 59 milhões de toneladas para cerca de 212 milhões de toneladas. No que se refere ao comércio internacional, nos mesmos anos, as exportações saltaram de 2 milhões de toneladas para aproximados 91 milhões de toneladas. Ao subdividir o país em arcos Norte e Sul, observou-se que a produção no arco Norte aumentou de 22 milhões de toneladas para 124 milhões de toneladas, ou seja, sua participação passou de 37%, em 1997, para 58%, em 2017. Ao analisar as exportações por essa subdivisão, as exportações no arco Norte quase não existiam em 1997 e passaram a representar cerca de 21% em 2017, enquanto as exportações pelo arco Sul foram de 79% em 2017. O ano de 2006 ainda mostrou uma evolução intermediária.

Essas informações sinalizam que o crescimento da produção é cada vez maior na porção Norte do país. Contudo, o escoamento da safra para exportação ainda se dá de forma concentrada pela infraestrutura do arco Sul. É preciso dotar o arco Norte de melhor infraestrutura nos portos e nos modais de transporte. O reordenamento da

produção no espaço geográfico sem os investimentos necessários em infraestrutura mostrou a fragilidade do sistema para manter a competitividade do agronegócio brasileiro.

Quanto ao armazenamento, pelo Censo Agropecuário de 2017, a capacidade brasileira estava em torno de 95,9 milhões de toneladas. Para um comparativo, a safra de grãos do mesmo ano ficou em torno de 238 milhões de toneladas, ou seja, existe uma capacidade de armazenamento de apenas 40% da produção de grãos no país. Na década de 1990, o Brasil produzia menos do que sua capacidade de armazenagem. Faltam políticas públicas, que poderiam ser financiadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para estimular o investimento ao nível do produtor. Esse armazenamento individual asseguraria uma melhor rentabilidade, reduzindo as perdas pós-colheita. Ademais, tal armazenamento poderia ser complementado com a criação de pátios multimodais, melhorando o transbordo e o armazenamento de grãos ao longo das rodovias, ferrovias e hidrovias.

Para melhorar a infraestrutura e a eficiência do investimento, tal como já apresentado no *Desafios da nação*, volume 1, de 2018, recomendam-se a continuidade do programa de novas concessões ferroviárias e hidroviárias, a prorrogação antecipada de concessões ferroviárias, para viabilizar os investimentos associados, bem como a implementação do programa proposto de concessões rodoviárias, que permitiria a expansão e a renovação de toda a malha rodoviária federal, inclusive estimulando o investimento privado. Além disso, linhas de financiamento seriam estimuladas para aumentar a capacidade e a eficiência do armazenamento produtivo ao nível do produtor.

Política de acesso aos mercados internacionais

No que tange ao saldo comercial, o Brasil é o país com o maior *superavit* do mundo, pois exporta muito e importa pouco. O agronegócio equilibra a balança comercial brasileira, evitando uma crise

nas contas externas do país. Contudo, não faz sentido o Brasil adotar uma política liberal na exportação e incorporar medidas protecionistas na importação. Esse comportamento faz com que os países que negociam com o Brasil tomem posições mais protecionistas, aumentando o nível das barreiras tarifárias e não tarifárias em relação aos produtos nacionais com maior inserção de mercado. O Brasil exporta sete vezes mais do que importa.

A maior parte das exportações brasileiras se concentra em quatro grandes segmentos: complexo soja; carnes e couros; açúcar e etanol; e produtos florestais, que representam basicamente 77% dos produtos exportados pelo agronegócio. Aqui é importante destacar que, no complexo soja, o mercado é bastante liberalizado; entretanto, no segmento de carnes e couros, por exemplo, o comércio é mais complicado. O principal produto exportado pelo Brasil, a soja, é basicamente importado pela China. O segundo, carnes e couros, é mais distribuído entre Ásia, Oriente Médio e Europa. O Brasil enfrentou, nos últimos anos, problemas com o mercado europeu na exportação de carnes de aves e bovinos. O segmento de açúcar e etanol vem crescendo muito na Ásia, enquanto o de produtos florestais é mais bem distribuído em várias regiões do mundo.

A despeito de o consumo *per capita* de carne no mundo desenvolvido cair (por questões éticas e morais), o consumo por habitante vem crescendo nas regiões em desenvolvimento (por melhoria de renda das famílias via crescimento econômico), como é o caso da China e da Índia. Há também um crescimento da população urbana nesses países, o que estimula a demanda por alimentos. Em resumo, a demanda tende a crescer fundamentalmente na Ásia. O Brasil vem aumentando sua participação nos mercados como o de soja, açúcar, café, algodão e milho. Em contraposição, o país vem perdendo participação nas exportações de frango, carne bovina e carne suína, essencialmente nas proteínas animais, mercados em que há restrições ao acesso nos países desenvolvidos.

É importante definir uma política mais agressiva de abertura comercial para os produtos do agronegócio, mesmo que em alguns segmentos o país enfrente uma perda. Todavia, no cômputo geral, uma maior liberalização, negociada por diferentes regiões e países, tem mais a beneficiar a economia brasileira do que o contrário. A presença das instituições brasileiras de fomento ao comércio ainda se faz de forma tímida e esporádica no exterior. Os temas de saúde e nutrição, sanidade, qualidade e rastreabilidade, perdas e desperdícios de alimentos, adoção de transgênicos, uso de hormônios e antibióticos, bem como questões ligadas ao bem-estar animal ganham importância na agenda global. A participação brasileira nos fóruns internacionais de discussão se dá de maneira equivocada e superficial, o que alimenta inverdades e falsas acusações, prejudicando o acesso aos mercados. Deve-se organizar as principais cadeias produtivas, incluindo uma participação público-privada mais efetiva, para buscar uma maior participação de mercado e ocupar uma posição mais efetiva no cenário internacional.

O agronegócio equilibra a balança comercial brasileira, evitando uma crise nas contas externas do país. Contudo, não faz sentido o Brasil adotar uma política liberal na exportação e incorporar medidas protecionistas na importação.

Política agrícola – crédito e seguro rural

O Brasil é um país que provê nível baixo relativo de apoio e proteção ao setor agropecuário, o que reflete em sua posição competitiva de exportador. Os níveis de subsídios ficaram em torno de 2,7% da renda bruta do produtor entre 2015 e 2017, patamar muito abaixo quando comparado à média dos países da OCDE.¹⁸

Os instrumentos de política agrícola têm por objetivo impulsionar a atividade agropecuária no país, com o aumento da produtividade. Os principais instrumentos são: o planejamento agrícola, o crédito rural (para a produção patronal e familiar), a política de garantia de preços mínimos e o seguro rural. Particularmente, o crédito rural é um importante instrumento de política agrícola indutor de investimentos. Dos recursos totais disponibilizados, cerca de 85% destinou-se à produção de larga escala, enquanto os 15% restantes foram direcionados à agricultura familiar.¹⁹

Para que se tenha maior eficiência, a política de crédito deverá focar o grupo de agricultores que detêm a maior chance de adentrar a fronteira tecnológica de produção. Isso requer concentrar o programa (planos Safra e da agricultura familiar, que incluem o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf) entre os agricultores que estão nos grupos de renda média, o que requer uma redefinição completa dos grupos a serem assistidos pela política. A política de seguro rural busca subsidiar parte do custo do prêmio do seguro agrícola privado aos produtores e, simultaneamente, contribui para aproximar segurados e agentes financeiros de crédito. A aquisição de seguros rurais pode chegar a ter subvenção que varia de 35% a 45% do valor segurado na apólice, alterando pelo tipo de cultivo e atividade pecuária, com diferentes níveis de cobertura. O objetivo do seguro rural é manter a estabilidade financeira do investimento, de um lado, e a competitividade do setor agropecuário, mesmo em condições de perda de capital ou de quebra de safra, de outro.

É importante que se crie dentro do Ministério da Agricultura, da Embrapa ou do próprio Ipea uma instituição de estudos econômicos e estratégicos do agronegócio, que possa definir linhas de pesquisa com interesse aplicado.

A contratação de seguro se concentrou em termos de produto e região.²⁰ Cerca de 44% das apólices se concentravam na produção de soja e 60% do total de apólices se localizava somente em dois estados: Paraná e Rio Grande do Sul. É necessário ampliar a cobertura da política, de forma a diversificar o risco em outros cultivos e regiões. A principal ideia é fomentar a política de seguro²¹ e retirar, paulatinamente, a oferta de crédito público no sistema. O estímulo da oferta de crédito privada está associado ao desenvolvimento do mercado de seguro rural. Com os riscos climáticos, biológicos e de mercado, a política de seguro se torna fundamental nesse processo. O grande produtor será, portanto, atendido pelo mercado, enquanto as políticas públicas se voltariam ao médio produtor. A pobreza rural, nesse caso, seria assistida por políticas de transferência de rendas.

Segurança e estabilidade jurídica

A garantia da propriedade privada pelo Estado em todas as regiões do país é extremamente importante. Invasões e depredação do patrimônio privado devem ser alvejadas de forma coercitiva. Para tanto, é necessário que haja

uma força-tarefa especializada para conter a criminalidade e os roubos no campo. Por ser um setor vital à economia brasileira, a tolerância deverá ser zero a qualquer tipo de estímulo à desordem ou atentados contra o patrimônio dos trabalhadores rurais.

O setor agropecuário contribui bastante com a geração de renda e emprego na economia, principalmente de forma indireta. O segmento foi responsável por empregar cerca de 24% da população economicamente ativa, embora se saiba que a modernização tende a esvaziar o campo. O empregador rural será agente importante no processo de desenvolvimento econômico. O ambiente jurídico no mercado de trabalho não pode inviabilizar o sistema produtivo. Pelo contrário, precisa estimular a produção intensiva em capital, de modo a liberar mão de obra no meio rural para o mercado de trabalho nas zonas urbanas ou para outros setores, tais como a própria agroindústria.

A regulamentação do Código Florestal minimiza as incertezas e traz segurança para o produtor. O Código Florestal é uma lei prática, que pode ser modificada ou aperfeiçoada a bem do direito. Todavia, tal como definidas, as relações entre o meio ambiente e a produção agropecuária serão pautadas por regras. Nesse sentido, é essencial que o quadro normativo do Cadastro Ambiental Rural (CAR) seja concluído. Esse banco de informações evidenciará as necessidades do sistema, seja de recuperação, seja de expansão da produção. Com a consolidação das regras, o empresário poderá programar os investimentos requeridos ao aumento da produção nas várias regiões brasileiras.

A partir de análises do CAR, mensurou-se a participação da agricultura na preservação do meio ambiente em torno de 24% do território nacional. Os resultados mostraram que, em 2016, mais de 170 milhões de hectares de vegetação nativa estavam preservados pelos agricultores dentro dos imóveis rurais. Portanto, é preciso compreender a produção agropecuária fora da tutela ambiental, uma vez que o

setor tem mais a contribuir com o desenvolvimento do meio ambiente do que o contrário.

Com regras institucionais mais estáveis, o setor poderá ampliar a produtividade, sendo movido por inovações tecnológicas, mas igualmente balizado por um desenvolvimento sustentável. Nenhum outro país, com extensão continental como o Brasil, avançará de forma similar. As questões de segurança, de estabilidade jurídica trabalhista e de regras ambientais darão suporte à produção sustentável. As políticas agrícolas produtivas estarão voltadas a fortalecer os agricultores que forem capazes de se inserir no mercado. Se as leis ambientais e econômicas forem respeitadas, o investimento direto estrangeiro será atraído, de modo a ampliar a produção interna.

Diversificação da riqueza em regiões vulneráveis

Ao implementar as diretrizes de políticas públicas anteriores, espera-se minimizar o problema da pobreza rural no geral. Alternativamente, pretende-se diversificar a riqueza nas regiões mais vulneráveis, Norte e Nordeste. O diagnóstico apresentado indicou que existem agricultores longe da fronteira tecnológica, sendo a maioria localizada no Nordeste. Em muitas situações, os problemas do grupo de agricultores mais pobres devem ser solucionados mais por políticas assistenciais²² do que produtivas setoriais.

Por exemplo, o *deficit* da previdência rural foi de R\$ 110,7 bilhões em 2017, o maior valor desde 2003. Com o envelhecimento da população, as regras da aposentadoria se tornam progressivamente incompatíveis. No Brasil, grande parcela da população rural beneficiária se define como segurado especial, o que significa receber aposentadoria sem ter contribuído compulsoriamente. A proporção de benefícios concedidos por via judicial no meio rural ficou em torno de 90% do total, decisões que se baseiam em provas testemunhais, em grande parte subjetivas e passíveis de manipulação. Em termos regionais, o Nordeste concentrou

grande parte desses benefícios rurais. No geral, os principais beneficiários da previdência rural são os que ganham mais – como, de resto, ocorre com a maioria dos programas sociais: é a transferência dos recursos dos mais pobres para os de melhor renda. Fica latente a necessidade de separar o que é *política assistencialista* do que seria *planejamento previdenciário* de caráter contributivo.²³

Embora seja possível verificar resultados bastante positivos em termos produtivos, ainda há uma forte heterogeneidade estrutural na agricultura brasileira. Essa heterogeneidade indica, entre outros aspectos, distintas capacidades de absorção tecnológica entre os agentes produtivos. Por meio de um comparativo censitário entre 2006 e 2017, a porcentagem de produtores associados à cooperativa ou a entidades de classe caiu ao longo do tempo, assim como a porcentagem de estabelecimentos que receberam orientação técnica produtiva.

Quando o produtor é associado, pressupõe-se que seja mais organizado e que consiga extrair mais informações e conhecimento do ambiente que o auxiliem no processo produtivo, ou seja, esse seria um indicador de melhora institucional. No que se refere ao recebimento de assistência técnica, a média nacional ficou em torno de 19,9%, um indicador que expressa pouca preocupação por parte das autoridades públicas em termos de segurança produtiva. Além disso, essa porcentagem ainda foi menor em regiões que necessitam de políticas de fomento, o que é o caso do Nordeste, que apresentou a menor porcentagem, em torno de 7,4%.

No que tange ao grupo intermediário e de maior potencial de acesso aos mercados, espera-se que as políticas públicas de estímulo à produção tenham maior eficácia, caso os recursos não sejam diluídos. A infraestrutura institucional promotora da produção agropecuária no Norte e, principalmente, no Nordeste é muito defasada quando comparada

às demais regiões do país. É preciso atacar o problema de forma a criar instituições educacionais e financeiras. Adicionalmente, mecanismos financeiros devem ser induzidos a estimularem o crédito (em grande parte pelo mercado), o seguro rural, o investimento produtivo, amparados por serviços continuados de assistência técnica e extensão rural, bem como infraestrutura básica de distribuição e acesso aos mercados, assim melhorando os indicadores de *performance* produtiva. É preciso fomentar o investimento nas regiões dinâmicas, como os cerrados nordestinos, e criar alternativas de renda no semiárido, tal como estímulo à irrigação, ao turismo rural ou à produção de energia solar. Não necessariamente as rendas alternativas precisam estar vinculadas ao setor agropecuário.

Resultados esperados

Diante do exposto, não se tem dúvida da importância estratégica do setor agropecuário para a segurança produtiva e alimentar do Brasil. Esse é um setor que deve ser profundamente estudado, inclusive para servir de modelo ao restante da economia brasileira. O setor agropecuário cresce basicamente em função da incorporação de ciência e tecnologia, o que resulta em ganhos de produtividade. Além disso, há uma enorme demanda internacional, dada pelo crescimento populacional e pelos mercados emergentes, essencialmente China e mercados asiáticos. Embora ainda existam problemas estruturais a serem solucionados, é um setor de atividade econômica que vem transformando diversas regiões no país, principalmente com a melhora dos indicadores de desenvolvimento humano. O exemplo mais recente é a incorporação da região do Matopiba na fronteira produtiva.

Para sustentar a produção e o crescimento setorial, alguns pontos são importantes de serem planejados em uma estratégia futura. Os pontos destacados estão enumerados a seguir.

1. Sugere-se uma reorganização institucional, com a *criação de um forte Ministério da Agricultura*, destinado a tratar das questões produtivas que não sejam tuteladas pela ordem ambiental e social, mas com o intuito de agilizar as decisões e os processos que beneficiem o setor a expandir sua participação e aumentar seu protagonismo no comércio internacional.
2. *Reestruturar o sistema nacional de inovação tecnológica*, no intuito de flexibilizar o ambiente jurídico das instituições de pesquisa e das universidades. A ideia é estimular as parcerias e o apoio financeiro privado, otimizando o uso dos recursos em gerar inovações, com aplicação de mercado. Nesse sentido, é importante que se crie dentro do Ministério da Agricultura, da Embrapa ou do próprio Ipea uma instituição de estudos econômicos e estratégicos do agronegócio (similar ao Economic Research Service americano), que possa definir linhas de pesquisa com interesse aplicado.
3. Após a redefinição estratégica do sistema de pesquisa, *garantir recursos estáveis* à promoção da *pesquisa agropecuária* com foco no redimensionamento da Embrapa e redefinição do seu papel, bem como na coordenação da assistência técnica e extensão rural.
4. É urgente *melhorar a eficiência dos investimentos públicos em infraestrutura de logística* (tais como armazenamento a nível de unidade produtiva, ampliação da malha ferroviária, expansão das hidrovias navegáveis, transporte de cabotagem, pavimentação e manutenção das rodovias, bem como modernização dos aeroportos). Com a flutuação sistêmica dos preços agropecuários, a ampliação da capacidade de armazenamento na unidade produtiva é uma garantia de aumento de renda ao produtor, já que seria possível vender o produto em uma melhor época, independentemente da sazonalidade característica do setor. Embora muito investimento tenha sido realizado para construir infraestrutura, parte se perdeu, seja por má gestão, seja por desvio dos recursos. Assim, é necessário ampliar e melhorar a infraestrutura de escoamento do país como um todo para eliminar gargalos da porção Sul e expandir o escoamento em outras regiões e direções.
5. *Remodelar a política de crédito*, de modo a direcionar os recursos públicos ao grupo de produtores com a melhor condição de incorporar assistência técnica e extensão rural, no intuito de ampliar o investimento e o crescimento econômico. No que tange à extrema pobreza, políticas assistencialistas terão maior espaço. Quanto aos produtores mais eficientes, a oferta de crédito caberá ao ajuste do mercado. A ideia da política de crédito é focar a atenção no grupo de agricultores com maior possibilidade de adentrar na fronteira tecnológica de produção dinâmica.
6. *Expandir e ampliar a política de seguro rural*, que será importante para estimular o crescimento da oferta de crédito no mercado privado. Além disso, com o cenário de mudanças climáticas, é essencial que essa política esteja disponibilizada em todas as regiões, inclusive as que possuem maiores vulnerabilidades às mudanças do clima.
7. *Acabar com a insegurança jurídica no setor*: punir as invasões ilegais de terra, garantir a proteção do patrimônio e da propriedade, flexibilizar (não afrouxar) a legislação ambiental e trabalhista para estimular o investimento, bem

como favorecer arranjos institucionais público-privados e cooperativos.

8. Estabelecer no Brasil inteiro articulação com estados e municípios na organização e *implementação de um amplo programa de educação básica e técnica*, voltado exclusivamente para atender às necessidades do meio rural. Seria interessante verificar como experiências privadas, tal como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) e outros exemplos, poderiam contribuir com essa temática.
9. *Definir estratégias de incorporação produtiva do Nordeste brasileiro*, levando em consideração o semiárido nordestino. Para tanto, será preciso induzir inovações tecnológicas e institucionais, no intuito de economizar o fator escasso – água. Além disso, deve-se promover o ambiente institucional (crédito, seguro, extensão e educação) no Nordeste.
10. *Separar a política produtiva da assistencial*, de modo a ganhar eficiência em ambos os lados, ou seja, ampliar a produção em regiões que necessitam do apoio público e reduzir a extrema pobreza por outras vias institucionais.

O desenvolvimento econômico brasileiro depende do setor agropecuário. As sugestões aqui apresentadas são para assegurar a qualidade do crescimento com a sustentabilidade produtiva. O investimento em ciência e tecnologia, assim como a infraestrutura institucional são variáveis centrais nesse modelo. Com o funcionamento das instituições e com a apresentação do diagnóstico trazido pelo novo censo agropecuário, os contornos propositivos identificam e sugerem avanços nas políticas públicas que possam melhorar os fatores socioeconômicos e produtivos da sociedade brasileira.

15

TRAJETÓRIAS
CRIATIVAS

O conceito de economia criativa, derivado da ideia de indústrias criativas, é ampliação do conceito de indústrias culturais e abrange as atividades econômicas e sociais articuladas a um sistema de valores culturais e a uma estrutura ocupacional. Nesse contexto, a criatividade está fortemente ligada às liberdades e capacidades, e o contexto criativo exige a habilidade para percorrer tradições culturais de resolução de problemas de forma normalizada, retendo experiências, mas também propondo diferentes arranjos e soluções para questões recorrentes (bem como para novas agendas de problemas públicos). A economia, por sua vez, se liga às diferentes possibilidades de distribuições (de recursos e oportunidades) e a formas institucionais capazes de regular o desenvolvimento, a proteção das liberdades e a inovação. A atitude frente à criatividade e ao desenvolvimento com liberdade define e assegura os valores sociais da economia criativa.

O industrialismo já não é o cerne da organização econômica, pois a urbanização crescente, as necessidades técnicas da organização da produção e do consumo, o delineamento e a dinamização de um amplo setor de serviços, sem esquecer o redimensionamento dos papéis do Estado, constituem-se no polo central e no fundamento material das sociedades contemporâneas. As redefinições das funções e dos instrumentos da administração pública nas regulações econômicas aconteceram em razão dos padrões de financiamento da economia para responder a exigências políticas de proteção social e qualificação do trabalho. As formas de desenvolvimento estão associadas aos processos de qualificação contínua, por meio da experiência criativa, aos sistemas nacionais de educação, desenvolvimento de orçamento de pesquisa ordenada (P&D) e políticas de economia criativa.

A literatura gerada sobre economia criativa, boa parte dela em forma de manuais voltados para boas práticas de negócios criativos, exorta o valor da criatividade como uma espécie de ativo imprescindível para fazer girar a engrenagem dessa nova economia. Segundo os especialistas, a noção de criatividade assegura, portanto, o *modus operandi* da chamada economia criativa. As políticas de economia criativa lidam com um conceito que é fluído e abrange ações da criatividade ou de atividades pós-industriais na tecnologia, na cultura, nas cidades, cujos eixos deslizam da produção de bens para os setores de serviços relacionados aos insumos, capacidades individuais e/ou coletivas e institucionalidades locais. As atividades criativas são abrangentes, englobam as indústrias culturais, produção cultural e artística, atividades de diferentes mídias e tecnologias da comunicação. Além disso, é composta por uma grande variedade de segmentos que tem impactos sociais, efeitos multiplicadores na economia dos territórios onde se desenvolvem e nos comportamentos culturais.

O caso brasileiro impõe considerações adicionais importantes. A história das cidades brasileiras, as interdependências territoriais e os dinamismos da Federação deram margem ao desenvolvimento e ao convívio de múltiplas sociedades, com dinamismos econômicos específicos e estruturas ocupacionais diferenciadas, bem como de múltiplas capacidades estatais locais.

As políticas de economia criativa lidam com um conceito que é fluído.

As cidades brasileiras têm perfis populacional, econômico, social e político singulares que diferencia cada uma delas do contexto geral. Em muitos casos, a integração do espaço urbano, caracterizado pela fragmentação, é o tema mais relevante. Em outros, o desafio é a revitalização dos espaços da cidade. Em certas situações, a reorganização do espaço envolve investimentos que sejam multiplicadores econômicos e promovam a sustentabilidade das atividades. Sejam quais forem os objetivos, em todos eles há necessidades de mobilização de capacidades de agência do poder público, que proporcione a segurança para o futuro da economia brasileira e da economia criativa em particular.

Os discursos e os conceitos derivados da economia criativa (cidades, bairros, classes, *clusters* criativos, redes) são apropriados para uso político por governos mediante a implementação de políticas públicas na área da economia criativa. No contexto dos argumentos que dão destaque aos aspectos da criatividade no desenvolvimento da economia, o termo criativo também tem sido explorado por autores que buscam formas de organização urbana ligadas à cultura da criatividade. A perspectiva da cidade criativa, na visão de Charles Landry,^{1,2} um dos criadores do termo, é aquela que possui não apenas atividades das indústrias culturais e classes criativas, mas, especialmente, um conjunto de ferramentas de inovação urbana que permita um olhar transversal para as questões da melhoria da qualidade de vida no território tanto do ponto de vista socioeconômico quanto sociocultural.

As atividades criativas são abrangentes, englobam as indústrias culturais, produção cultural e artística, atividades de diferentes mídias e tecnologias da comunicação.

Para além da sua configuração física – edifícios, ruas, avenidas e infraestrutura de produção –, à cidade criativa também se faz necessário explorar uma força de trabalho fundada em pilares como talento e criatividade, tecnologia e inovação, tolerância, diversidade social e cultural. Desse modo, associa-se à infraestrutura urbana recursos – culturais, artísticos, educacionais, informacionais e tecnológicos – que possam firmar um capital humano crítico, aberto, criativo e inovador. Há uma mudança de ênfase da retórica política das indústrias culturais para as indústrias criativas, a partir do alargamento do entendimento político do que é cultura e das relações que se pode estabelecer com a cidade.³

Os usos mais correntes da ideia de criatividade no contexto da economia criativa remetem à dimensão artística do termo, e também na capacidade de inovação produtiva, seja de tecnologias, de processos ou de produtos. Abordada sob diferentes nomes e enfoques, a economia criativa tem sido objeto de intensa reflexão e tentativas de delimitação. É possível afirmar que a economia criativa consiste de um conjunto de atividades pós-industriais, e pode ser representada como sendo atividades agregadoras de serviços não operacionais, mas finais. Elas são geradoras de emprego e renda.

As atividades criativas são abrangentes, englobam as indústrias culturais, produção cultural e artística, atividades de diferentes mídias e tecnologias da comunicação.

Diagnóstico

A sociedade pós-industrial tem sido associada ao conhecimento e à informação e por essa razão é construída sob o signo da criatividade, da flexibilidade e da adaptabilidade a contextos diferenciados. As transformações da economia e as necessidades de aumento de produtividade e de flexibilidade no uso de recursos produtivos passaram a interpelar valores semelhantes. Autonomia, flexibilidade e criatividade – que, no contexto da regulação das relações entre capital e trabalho (e da garantia de direitos sociais) ou do capitalismo organizado, eram negativamente identificados aos negócios, às habilidades práticas gerenciais, aos valores e aos interesses do capitalista – são agora estimuladas e são incorporadas na descrição das estruturas e das qualidades do mercado de trabalho. Mas tudo isso deve ser apresentado com as devidas considerações e os devidos cuidados.

O que caracteriza os mundos das artes e da cultura em geral é a multifuncionalidade, a flexibilidade e a intermitência. Não há dúvida que o trabalho artístico é criativo. As dúvidas surgem quando vemos que a autonomia e a flexibilidade podem ter um sentido negativo, ou seja: implicam não apenas em liberdade e possibilidades de invenção e autoinvenção, mas simplesmente precarização das condições de trabalho. Nesse quadro, processos de qualificação, desenvolvimento de capacidades e de formação no campo da criatividade devem assegurar a ampliação não apenas de competências e habilidades profissionais, mas a internalização de múltiplos patrimônios de repertórios e de possibilidades de reorganização e da potencialização dos capitais sociais na forma de trabalho em rede. As artes são o núcleo e oferecem um modelo valorativo análogo para a economia criativa.

A denominada economia criativa envolve grande variedade de ocupações. Delimitar suas fronteiras torna-se um desafio. Cabe observar que um dos legados do esforço analítico

acerca da economia criativa é a classificação dos seus segmentos produtivos. A primeira classificação foi elaborada pelo governo britânico e inclui as seguintes atividades: publicidade, arquitetura, mercado de artes e antiguidades, artesanato, *design*, cinema, *design* de moda, *software*, música, artes performáticas, *softwares* interativos para lazer, indústria editorial, rádio, TV, museus, galerias e as atividades relacionadas às tradições culturais. A partir desse primeiro esquema classificatório derivaram tantos outros. Até mesmo o Ministério da Cultura (MinC) do Brasil o fez no seu esboço de um plano para desenvolvimento do setor, em 2011. Ainda que guardem pequenas diferenças no ordenamento classificatório todos eles incluem as artes, as clássicas indústrias culturais e o tema mais recente das tecnologias de informação e comunicação.

A suspeita de que o Brasil tem um patrimônio de criatividade, ou, contrariamente, uma carência, pode ser objeto de discussões e de levantamentos estatísticos futuros. O mais importante no momento é dizer que mapear os territórios da criatividade permite a descrição e redescricao da potência criativa empírica do local e a percepção mais precisa do que já existe em termos de atividades criativas. Grande parte das atividades criativas foge da captura pelas estatísticas, seja pela deficiência das classificações em identificar atividades e ocupações intermediárias nas cadeias produtivas, seja pela estruturação do fenômeno *economia criativa*.

As economias criativas não são apenas mais abrangentes do que a economia da cultura. Não se organizam em torno do que se chama artes, cultura e mídias, mas sim do conjunto de atividades criativas de produção da economia pós-fordista. Esta abrange as novas tecnologias, ou melhor, as atividades da criatividade que são seu fundamento e todo o conjunto de atividades criativas relacionadas ao declínio da sociedade organizacional ou da sociedade salarial.

Quadro 1A

Classe criativa

Núcleo hipercriativo	Hipercriativo	Profissionais criativos
Profissões ligadas às artes, ao design, ao entretenimento, aos esportes e à mídia Técnicos em biblioteconomia Técnicos em museologia Técnicos em artes gráficas Cinegrafistas Fotógrafos Bailarinos de danças populares Músicos e cantores populares Palhaços, acrobatas e afins Apresentadores de espetáculos Modelos Técnicos esportivos Atletas profissionais Árbitros desportivos	Profissões ligadas à computação e à matemática Profissões ligadas à arquitetura e à engenharia Profissões ligadas às ciências biológicas, naturais e sociais Profissões ligadas à educação, ao treinamento e à biblioteconomia	Profissões gerenciais Profissões ligadas aos negócios e às operações financeiras Profissões ligadas ao direito Profissões técnicas e profissões ligadas à área de saúde Vendas e gerenciamento de vendas de alto nível

Elaboração dos autores.

Obs.: Se, para Richard Florida, a classe criativa compõe-se por um núcleo hipercriativo e profissionais criativos, neste trabalho optamos por fazer ligeira adaptação: separamos os hipercriativos em um núcleo de atividades ligadas às políticas culturais do MinC, mas adicionando atividades ligadas aos esportes (na definição de Florida: profissões ligadas às artes, ao design, ao entretenimento, aos esportes e à mídia), e outro grupo ligado às atividades culturais mais gerais.

Quadro 1B

Classes sociais

Trabalhadores urbanos	Trabalhadores de serviços	Trabalhadores rurais
Profissões ligadas à construção e à extração Profissões ligadas a instalação, manutenção e reparo Profissões ligadas à produção Profissões ligadas ao transporte	Profissões de apoio à área da saúde Profissões ligadas à preparação de alimentos e a outros serviços relacionados à alimentação Profissões ligadas à assistência pessoal Profissões menos qualificadas na área de vendas e trabalhos afins Profissões de apoio na área administrativa Profissões ligadas ao serviço social e comunitário Profissões ligadas à segurança	Profissões ligadas ao cultivo da terra Profissões ligadas à pesca Profissões ligadas ao trabalho florestal Profissões ligadas à criação de animais

Elaboração dos autores.

Obs.: Mantivemos a classe trabalhadora, de serviços e agricultura, e separamos as burocracias pública e privada como grupo de status e não diretamente ligados às classes (essas aparecerão na tabela 1A).

Tabela 1A

Composição de classes no Brasil

Ano	Agricultura	Burocracia Privada	Burocracia pública	Classe de serviços	Classe trabalhadora	Profissionais criativos	Centro Hipercriativo	Hipercriativos
2002	16.306.044	857.916	883.450	32.405.455	18.829.843	7.176.401	303.674	2.804.070
2007	16.769.571	935.463	873.170	38.339.073	21.510.849	8.140.676	370.318	3.880.191
2011	14.720.347	859.691	967.621	40.763.904	23.594.942	8.221.797	424.334	5.152.241
2015	13.312.120	1.179.721	1.100.978	41.382.417	23.198.461	8.840.102	417.157	5.930.351

Fonte: PNAD/IBGE.

Elaboração: Núcleo de Gestão de Informações Sociais (Ninsoc)/Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc)/Ipea.

Dizer que as economias criativas não se organizam em torno das artes não significa que estas não sejam um dos seus componentes fundamentais. Richard Florida, referência no assunto, faz uma longa lista de componentes do núcleo hipercriativo. Desse núcleo, fazem parte os cientistas, os professores, os poetas, os artistas, os *designers*, os editores, as personalidades culturais e os formadores de opinião. Existem também os profissionais criativos que detêm conhecimento especializado, como profissionais de tecnologia da informação, profissionais da saúde e administradores de empresa, que, a depender de suas atuações, podem se aproximar do núcleo hipercriativo, ao se dedicarem a inovações ou criações de novas formas de exercer a profissão.

As atividades das classes criativas estão descritas no quadro 1A. São caracterizadas pela presença de capacidades intensivas de resolução criativa de problemas. No núcleo criativo, estão as profissões ligadas às artes, ao patrimônio cultural, estético e histórico; nas profissões hipercriativas, estão as atividades ligadas às ciências exatas e à educação; e, entre os profissionais criativos, estão aqueles ligados a gerência, planejamento, serviços de cuidados pessoais e mediação de interesses.

Por não conter somente atividades essencialmente criativas é que o núcleo hipercriativo não é facilmente capturável nas estatísticas de emprego e de atividades disponíveis no Brasil. É possível inferir que os setores criativos têm entre seus componentes os mais escolarizados (diploma universitário ou pós-graduação), mas, como

a situação objetiva do emprego exige um ajustamento entre capital cultural e função, seria difícil construir a classe criativa pelo diploma e não a partir das atividades. Dessa forma, é provável encontrar a classe criativa nos serviços assistenciais, na agricultura, nos hospitais, nas atividades bancárias, elétricas ou de infraestrutura, mas é difícil totalizá-las em estatísticas.

Os dados apresentados por Richard Florida⁴ para os Estados Unidos de 1999 indicam uma participação percentual de 30% das classes criativas no total de trabalhadores daquele país. Para o Brasil, o número é expressivo, mas não alcança nem de perto a dimensão daqueles apresentados por Florida. Em 2002, a classe criativa de trabalhadores das categorias definidas como criativas no Brasil atingia 10 milhões de pessoas, número que salta para, aproximadamente, 15 milhões de trabalhadores, em um aumento de 3% na participação.

A tabela 1A mostra a composição de classes em termos absolutos. As três últimas juntas compõem a classe criativa. A classe de serviços era constituída de 32,4 milhões de trabalhadores em 2002 e dá um salto para 41,3 milhões em 2015. O trabalho na agricultura cai de 16,3 milhões de trabalhadores em 2002 para 13,3 milhões em 2015, e as burocracias privada e pública também crescem no decorrer dos anos. Para a classe trabalhadora, também se percebe um aumento dos seus números totais: sai de 18,8 milhões de trabalhadores em 2002 e vai para 23,1 milhões em 2015. As divisões da classe criativa

Tabela 1B

Composição de classes no Brasil

(Em %)

Ano	Agricultura	Burocracia Privada	Burocracia pública	Classe de serviços	Classe trabalhadora	Profissionais criativos	Centro Hipercriativo	Hipercriativos
2002	20,5	1,1	1,1	40,7	23,7	9,0	0,4	3,5
2007	18,5	1,0	1,0	42,2	23,7	9,0	0,4	4,3
2011	15,5	0,9	1,0	43,0	24,9	8,7	0,4	5,4
2015	14,0	1,2	1,2	43,4	24,3	9,3	0,4	6,2

Fonte: PNAD/IBGE.

Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Tabela 1C

Variação de cada classe no Brasil

(Em %)

Ano	Agricultura	Burocracia Privada	Burocracia pública	Classe de serviços	Classe trabalhadora	Profissionais criativos	Centro Hipercriativo	Hipercriativos
2002	100	100	100	100	100	100	100	100
2007	103	109	99	118	114	113	122	138
2011	90	100	110	126	125	115	140	184
2015	82	138	125	128	123	123	137	211

Fonte: PNAD/IBGE.

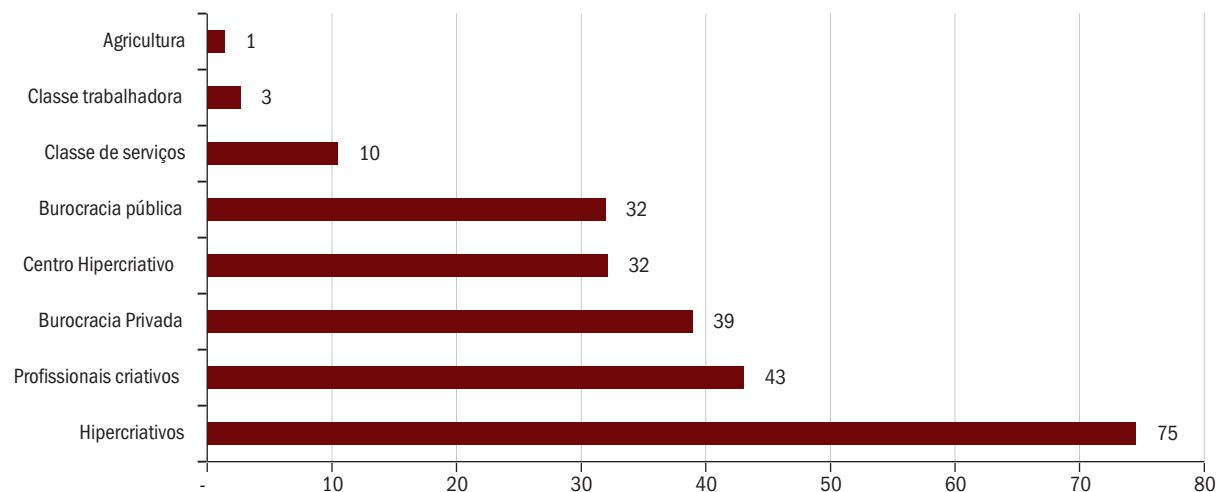
Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Obs.: 2002= 100%.

Gráfico 1

Proporção de trabalhadores com nível superior

(Em %)



Fonte: PNAD/IBGE.

Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Tabela 2

Classes criativas no Brasil por região (Em %)

Região/ano	Classe criativa			Profissionais criativos			Centro Hipercriativo			Hipercriativos			Classe criativa			
	2002	2007	2011	2015	2002	2007	2011	2015	2002	2007	2011	2015	2002	2007	2011	2015
Norte	4,1	5,9	6,7	6,9	5,1	5,6	5,7	5,3	5,9	5,6	4,8	5,4	4,1	5,9	6,7	6,9
Nordeste	18,6	17,0	20,9	20,4	20,3	20,1	18,4	17,6	22,1	24,1	21,2	18,1	18,6	17,0	20,9	20,4
Sudeste	52,2	52,3	48,3	48,1	51,5	50,2	51,4	51,7	51,0	43,5	50,9	54,1	52,2	52,3	48,3	48,1
Sul	17,1	16,8	15,7	16,3	15,5	16,6	16,4	17,1	15,8	19,0	17,8	15,6	17,1	16,8	15,7	16,3
Centro-oeste	8,1	7,9	8,4	8,3	7,6	7,4	8,1	8,4	5,1	7,8	5,4	6,8	8,1	7,9	8,4	8,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: PNAD/IBGE.

Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Obs.: 2002 = 100%.

também tiveram dinâmicos positivos: os profissionais criativos, que eram em torno de 7,1 milhões em 2002, atingem o número de 8,8 milhões em 2015; o centro hipercriativo era de 303 mil em 2002 e vai para 417 mil em 2015; e os hipercriativos saem de 2,8 milhões em 2002 para quase 6,0 milhões em 2015.

Se fosse possível classificar e sintetizar a estrutura social pelos dados construídos em uma única frase, afirmar-se-ia: somos uma sociedade de serviços. De acordo com a tabela 1B, para o ano de 2015, a classe de serviços se constitui em 43,4% dos trabalhadores, a dos trabalhadores 24,3%, e a criativa (profissionais criativos mais centro hipercriativo mais hipercriativos) por 15,9% – portanto, um pouco maior do que os trabalhadores da agricultura.

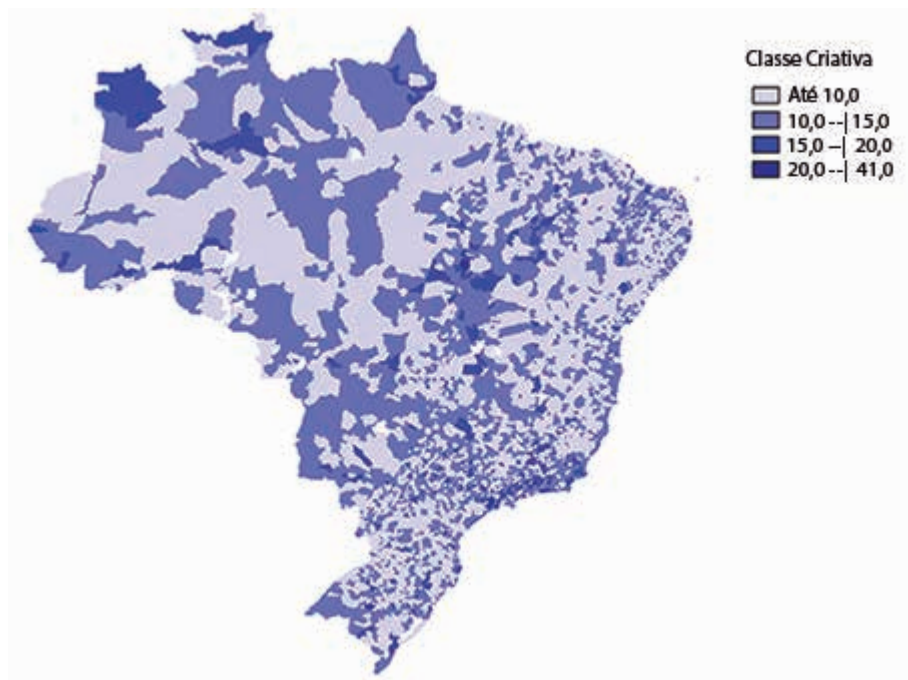
Entre 2002 e 2015, conforme a tabela 1C, houve diminuição de trabalhadores na classe da agricultura (18%) e aumento da burocracia privada (38%), da burocracia pública (25%),

da classe de serviços (28%) e da classe trabalhadora (23%). Os hipercriativos mais que dobraram no período, enquanto que o centro hipercriativo teve um aumento de 37% em relação a 2002 e os profissionais criativos registraram aumento de 23%.

No que se refere ao capital educacional, o centro hipercriativo tem a maior escolaridade média (13,8 anos de estudo). A classe trabalhadora tinha a média 7,8 anos de estudo em 2015. A classe de serviços, 9,3 anos de estudos (média). Na agricultura, a escolaridade é de 4,7 anos. As burocracias pública e privada apresentam escolarização média elevada, ambas com mais de 12,0 anos de estudos. Deve-se registrar que a escolarização aumentou no período para todas as classes. O gráfico 1 mostra a participação percentual de pessoas com escolaridade superior em cada classe. Entre os hipercriativos, 75% têm ensino superior, enquanto na classe trabalhadora essa porcentagem é de 3% e na classe de serviços, de 10%.

Figura 1

Classes criativas nos municípios brasileiros (2010)



Fonte: Censo 2010/IBGE.
Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Tabela 3

Classes criativas no Brasil por gênero, raça/etnia e qualidade do trabalho

(Em %)

Classe Ano/ Grupo	Profissionais criativos			Centro hipercriativo			Hipercriativos			Total		
	Negros	Mulheres	Informais	Negros	Mulheres	Informais	Negros	Mulheres	Informais	Negros	Mulheres	Informais
2002	28,56	47,33	25,12	39,05	24,96	73,13	24,35	60,09	32,62	45,21	41,30	46,50
2007	32,04	47,37	25,50	41,50	27,90	73,47	29,50	62,88	33,24	48,96	42,28	43,89
2011	33,81	46,86	23,91	42,10	24,95	71,78	34,97	65,52	30,61	50,38	42,17	40,94
2015	35,85	48,01	25,69	44,20	24,71	73,59	36,27	64,65	30,15	53,24	42,65	41,44

Fonte: PNAD/IBGE.

Elaboração: Ninsoc/Disoc/Ipea.

Obs.: 2002= 100%.

O dinamismo das classes varia muito de região para região, de município para município. A descrição, aqui, será apenas a classe criativa. Interessa enfatizar os dinamismos e as diferenças de dinamismos em cada município. Ou seja, as configurações locais envolverão, sempre, desenhos de ação no âmbito criativo que deverão ser adequados a cada configuração específica.

De acordo com a tabela 2, a participação das classes criativas, entre 2002 e 2015, aumenta na região Norte de 4,1% para 6,9% e na região Nordeste, de 18,6% para 20,4%; diminui na região Sudeste de 52,2% para 48,1% e na região Sul, de 17,1% para 16,3%; e aumenta ligeiramente na região Centro-Oeste, de 8,1% para 8,3%. A concentração é evidente, dadas as características sociodemográficas e socioeconômicas.

As classes são recortadas por inúmeras clivagens e uma delas é a regional, como vimos. Outras se associam com questões de gênero, etnia e qualidade de inserção na ocupação laboral. A estrutura organizacional do trabalho e das corporações do mundo do trabalho é extremamente complicada. Os desafios organizacionais são imensos dada a distribuição das categorias e classes no território, lembrando que cada município tem uma dinâmica classista específica.

A figura 1 apresenta a distribuição das classes criativas por sua participação em cada município. Em muitos deles, as classes criativas, no sentido que se tomou emprestado de Richard Florida, é inexistente. Em muitos outros

municípios, essa classe criativa oscila em uma participação relativamente baixa. As configurações de classes são complexas e muitas são as dificuldades de caracterizá-las sem referência às estratégias de acomodação política, institucional e ideológicas. Seja como for, cada situação municipal concreta exige atuação e desenhos de ação, como já se disse singular.

Para Richard Florida, a classe criativa será atraída para onde existir o talento, a tecnologia e a tolerância. O autor desenvolve índices estatísticos para medir os três alicerces da criatividade, estando ela associada à abertura para a diversidade e a valores como a tolerância, hospitalidade e reconhecimento das diferenças. A análise de exemplos de cidades que apresentam tais características faz com que o autor considere que os centros urbanos que possuem maior tolerância social são também os que apresentam maior desenvolvimento social e econômico.

No caso brasileiro, três elementos são considerados importantes para que a criatividade floresça: escolarização, presença de grupos étnicos e de gêneros variados fazem parte da diversidade. A mestiçagem foi associada à plasticidade e à tolerância em relação à presença de grupos de formações culturais e étnicas diferenciadas.

Economia, política e ideologia fazem intersecção, o que é o mesmo que dizer que classe, raça e gênero são interdependentes e constituem o mesmo regime cultural de desumanização.

Mas qual é o papel da economia criativa na reversão dos efeitos de intolerância e violência simbólica entre os diversificados grupos culturais e étnicos?

Descritivamente, podemos mostrar qual é a expressão dessa cultura da exclusão nas classes criativas. Ali existe diversidade, não há dúvidas, mas a composição e a comparação com outras classes revelam ainda os desafios importantes para se criar as condições de exercício da criatividade pela presença da diversidade.

Conforme a tabela 3, os negros eram 53,2% do mercado de trabalho brasileiro em 2015 – o aumento foi de 8% na participação em relação a 2002. Entretanto, em 2015, constituíram-se em 35,8% dos profissionais criativos, 44,2% de participação no centro hipercriativo e 36,2% dos hipercriativos. A participação aumentou em todos os anos da análise. Por sua vez, a participação das mulheres era de 42,6% no total em 2015. Entre os profissionais criativos, a participação era de 48,0%; no centro hipercriativo, 24,7% – aqui houve diminuição na participação; e no hipercriativo, 64,6%.

No que se refere à informalidade, aponte-se a sua dimensão no mercado geral, 41,4% em 2015, queda de cinco pontos em relação a 2002 (46,5%). Entre os profissionais criativos, a informalidade era de 25,6% em 2015; entre os do centro hipercriativo, 73,5%; e no hipercriativo, 30,1%. É necessária cautela para qualquer inferência generalizante aqui, em razão da natureza das atividades, que são mais intermitentes. Entretanto, em um olhar tradicional da proteção do trabalho, os desafios são, no mínimo, significativos.

Desafios para as políticas públicas

Os instrumentos de políticas públicas para a economia criativa são muito variados e têm diferentes alcances. As capacidades de agência (institucionais), a educação e a qualificação (capacidades sociais) são os principais instrumentos de um programa de economia criativa.

Os dinamismos econômicos e sociais têm extraordinária dependência dos governos, mas é possível imaginar a reconfiguração de relações e arranjos de articulação entre poder público e iniciativas sociais. Entretanto, a coordenação de ações, embora não exija ou pressuponha centralização e uniformização de critérios de ação, objetivos e públicos entre unidades federativas, exige capacidade de planejamento.

A área da economia criativa não alçou a um quadro orçamentário organizado e nem estabeleceu capacidades de coordenação inter-setorial. Apesar da organicidade do Plano de Economia Criativa, uma observação mais próxima qualificaria as ações como fragmentárias e dispersas, algo muito distante de uma política de economia criativa.

É necessário criar pontos de atuação (institucionalidades) no governo federal, com competências definidas e capazes de coordenação, que sejam dotados de instrumentos, recursos e objetivos claros em cada nível de atuação. A despeito do rol enorme de ações de economia da cultura e criativa no governo federal, não existe nenhum orçamento temático interdependente e articulado a mecanismos de agenciamento, coordenação e definição de prioridades. Nenhuma avaliação ou sistema de pesquisa de médio e longo prazos foi desenhado para a criação de capacidades de governo. Nenhuma iniciativa de institucionalização foi efetiva. As escassas pesquisas e avaliações realizadas são descontinuadas e órgãos governamentais foram pouco receptivos a proposições e críticas. O desenho de estruturas de pesquisa e de avaliação deve considerar que elas fazem parte da arquitetura de governança. As críticas, amparadas em monitoramento e avaliação, fazem parte de processos reflexivos e de aprendizagem institucional e, por essa razão, devem ser contínuas e dialógicas e, sobretudo adequadas às escalas de atuação da política.

Deve ser reservado lugar especial a programas de ação organizados em quadro de prioridades e objetivos hierarquizados que estejam

associados ao indispensável estímulo para atuação em rede e para a gestão. A orientação para projetos pontuais e a sua dispersão em diferentes estruturas institucionais depende de recursos e criatividade institucional. Por essa razão, a organização programática deve ser seguida de institucionalização de mecanismo de gestão e agenciamento de ações intersectoriais e transversais. Isso significa a necessidade de criação de estruturas administrativas adequadas, com competências definidas e de recursos de agência.

Os estímulos governamentais ensejarão a necessidade de pessoas qualificadas, desenho de cursos superiores e técnicos que respondam às demandas dinamizadas pelo apoio público. A universidade não pode ser sobrecarregada com expectativas excessivas no que tange à formação direcionada para a economia criativa, mas pode responder a desenvolvimento de paradigmas de gestão em rede, consultorias especializadas e pesquisas avaliativas.

A delimitação de currículos transversais direcionados à economia criativa e abertos às participações flexíveis e especiais, bem como a oferta de cursos e oficinas direcionadas para a sociedade civil não universitária, deverá ampliar capacidades na área. De modo geral, a política universitária não é responsiva a necessidades específicas, por essa razão o estímulo a ofertas direcionadas para questões e demandas pontuais deve ensejar a criação de novas formas institucionais flexíveis, mas contínuas de qualificação. Arquitetura análoga deverá ser pensada para as ações de P&D, fortemente relacionadas às transformações da economia e da cultura.

Monitoramento

Um dos desafios enfrentados pelas políticas públicas voltadas para a economia criativa é a defasagem das classificações de atividades e ocupações em relação aos dinamismos do mercado contemporâneo. Disso decorrem dificuldades para mensuração, acompanhamento

de mobilidade socioeconômica e atuação estratégica. As classificações de atividades econômicas (CNAE)⁵ e brasileiras de ocupações (CBO)⁶ e as demais estatísticas vigentes como o Perfil dos Municípios Brasileiros (MUNIC) (suplemento de cultura) não abarcam as complexidades da cultura. É necessário acumular pesquisas e rever as classificações que organizam as pesquisas e os levantamentos atuais de forma a retratar, adequadamente, atividades, agentes, profissões, bens e serviços que compõem o setor criativo brasileiro.

Mercado de trabalho

Propomos três linhas, embora não excludentes, para a atuação sobre o trabalho criativo. A primeira diz respeito aos trabalhos de gestão e apoio ao trabalho criativo, especialmente àqueles ligado às atividades não propriamente artísticas. A segunda linha refere-se ao desenvolvimento de capacidade de análise, mobilização de recursos técnicos, jurídicos e econômicos, bem como de formatação de modelos de negócios alternativos àqueles exigidos pela economia da cultura. Do lado da administração pública, é fundamental o desenvolvimento de capacidades de atuação em rede de forma de deixar a iniciativa da ação aos agentes privados da sociedade civil e, ao mesmo tempo, desempenhando capacidade de agência, ou seja, coordenação, incentivo e de logística.

A terceira linha corresponde à proteção do trabalhador criativo. Esse trabalho é caracterizado pela flexibilidade, adaptabilidade, versatilidade, autonomia, multifuncionalidade e intermitência. Os trabalhadores criativos valorizam esses aspectos, mas, muitas vezes, essas situações confundem-se com processos de precarização de condições de trabalho, marcas da informalidade, baixa remuneração, descontinuidade das contratações e prestações de serviço. Desse modo, é necessário criar formas de proteção e que preservem os trabalhadores criativos das inseguranças do mercado de trabalho.

Fomento

A proposição de políticas públicas voltada para atender à demanda por recursos pode ser estruturada em torno políticas de acesso a crédito intermediado por instituições financeiras, fomento direto e indireto. Com relação ao acesso a crédito, uma das maiores dificuldades desses empreendimentos é a percepção de risco e a ausência de garantias, o que pode ser contornado com a presença de mecanismo de aval e com a participação do poder público, com a criação de linhas de financiamento próprias, institutos de aval de crédito ou mesmo institutos voltados especialmente para o financiamento dos empreendimentos criativos.

Os principais instrumentos de fomento direto e indireto são subvenções, editais e bolsas, por meio de incentivos fiscais como facilitação ou isenção do pagamento de impostos de empreendimentos criativos. Esses, em geral, se dão através de editais públicos – prêmios, apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas, iniciativas empreendedoras, projetos de incubadoras, formação de profissionais criativos.

O financiamento de atividades criativas pode potencializar resultados caso se associe a instrumentos de planejamento de ações em rede, com a definição de prioridades e objetivos, instrumentos de coordenação e de sistemas de monitoramento que sejam capazes de criar continuidade e institucionalidade, que vençam a fragmentação e a pouca organicidade do conjunto de ações.

Outra ação de estímulo e promoção do setor criativo em termos de políticas públicas consiste no desenvolvimento ou reconhecimento de iniciativas já existentes, de plataformas de articulação e conteúdo que funcionem para o intercâmbio de ideias, aprendizado e qualificação profissional, troca e contratação de serviços, produção de eventos e encontros sobre economia criativa. Reconhecer e fomentar iniciativas existentes, assim como desenvolver plataformas em segmentos que ainda não contam com iniciativas do tipo, significa incorporar como prioridade polí-

tica o incentivo às redes de articulação e cooperação das atividades criativas, com a participação de diferentes atores, voltadas para a empregabilidade criativa, e que ainda registre a trajetória e o avanço de empreendimentos, projetos e ideias sobre criatividade e inovação. O acompanhamento de ações dessa natureza e o acúmulo de experiências permitirão o desenvolvimento de modelos de negócios, metodologias, processos e ferramentas de gerenciamento mais adequadas e propícias aos empreendimentos criativos.

Capacitação

Os processos de capacitação no âmbito da economia criativa devem considerar as características do trabalho criativo e, no âmbito público, as necessidades de atuação em rede. Em relação aos processos específicos de capacitação, é necessária a aproximação com as universidades no desenho de processos pedagógicos, processos didático-pedagógicos e materiais de aprendizado adequados às necessidades da economia criativa, de atuação em rede, em territórios específicos, nas modelagens singulares dos negócios etc.

Proposições

O que podemos esperar de uma sociedade, cidade ou economia que se diz criativa?

A retórica da criatividade e da inovação opera na produção de sentidos em que alguns elementos auxiliam a dimensionar os resultados que se pode esperar. Valores como integração e coesão social, tolerância e acolhimento do diferente, cooperação, desenvolvimento de liberdade, proteção social, sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida fazem parte dos objetivos da economia criativa. Contudo, a construção desta ambiência requer não só uma ampla infraestrutura urbana – moradia, transporte, emprego, renda, educação – como, sobretudo, um conjunto de condições morais, intelectuais, culturais e sociais que influencia a vida das pessoas do mesmo modo que os serviços básicos essenciais a uma sociedade.

As relações entre economia criativa, sustentabilidade e inclusão social dependem de trocas comerciais justas, da construção de uma cultura comum e da compreensão de que os que estão presentes no mundo comum ocupam nele diferentes lugares.

Tal ambiente se ergue primordialmente em um contexto de governança democrática dos recursos e serviços e se traduz no engajamento comunitário na resolução de problemas urbanos e participação do cidadão nas decisões políticas. No cenário atual de competitividade acirrada, as relações entre economia criativa, sustentabilidade e inclusão social dependem de trocas comerciais justas, da construção de uma cultura comum e da compreensão de que os que estão presentes no mundo comum ocupam nele diferentes lugares, ou seja, o comum não é partilhado da mesma forma por todos. Em termos práticos, podemos elencar os resultados a seguir.

Sistema de monitoramento de dados e estatísticas

Desenvolvimento de sistema de monitoramento de dados e estatísticas com recorte para o setor da economia criativa com metodologia própria que permita comparabilidade internacional. Importante ter dados não apenas quantitativos, mas também qualitativos dada a especificidade da cultura e do setor criativo. Isso porque o setor se organiza em torno de redes de colaboração e prestação de serviços

que normalmente escapam às mensurações macroeconômicas realizadas por órgãos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Isso permitiria monitorar adequadamente o desenvolvimento do setor criativo no país, além de reunir subsídios para se pensar em estratégias de internacionalização e de trocas internacionais favoráveis ao Brasil.

Fortalecimento institucional

Desenvolvimento de capacidades institucionais e de agenciamento do poder público para proporcionar que os diversos arranjos produtivos e modelos de negócio, assim como a força produtiva neles empenhada, sejam fonte de aprendizado e de gestão em rede. O objetivo é o fortalecimento do mercado de trabalho criativo, para que, em perspectiva internacional, não sejam reproduzidas as assimetrias causadas pela divisão internacional do trabalho – que, atualmente, é muito influenciada pelo nível de desenvolvimento de negócios criativos em cada país e pelo fluxo de *royalties* derivados de direitos de propriedade intelectual no comércio internacional.

Incentivos financeiros para o setor criativo

Criação de institutos de aval de crédito e/ou de financiamento das indústrias criativas, através de parcerias público-privadas: institutos compostos por várias empresas, bancos públicos e privados com conselho formado especificamente para avaliar o setor criativo e o potencial de negócio de determinadas ideias para o acesso ao crédito financeiro. Uma alternativa para sanar o baixo interesse do setor bancário em financiar empreendimentos dessa natureza, dado o risco envolvido, é fazer com que o instituto subsidie parte do prejuízo proveniente da inadimplência de ideias que não alavancaram. Empresas como Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (Caixa) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) são algumas das instituições aptas para compor a lista de

parceiros para o desenvolvimento de uma política de financiamento do setor criativo com propostas de acesso ao crédito.

Legislação, políticas de fomento, proteção e regulamentação do trabalho criativo

Legislação/proteção: desenvolvimento de marcos legais – tributários, previdenciários, trabalhistas e de propriedade intelectual – para os setores criativos brasileiros.

Fomento: elaboração de políticas públicas fruto de planejamento e coordenações inter-setoriais cujos instrumentos incluam editais públicos de fomento aos empreendimentos e profissionais, incubadoras, pesquisas e estudos sobre o setor criativo.

Valorização: desenvolvimento (ou apoio a iniciativas já existentes) de plataformas de conteúdo que proporcionem articulação e qualificação profissional, e que sistematizem experiências e modelos de negócios voltados para empreendimentos criativos em diversos segmentos.

Educação

Desenvolvimento de rede de escolas criativas, eventos e plataformas de articulação e intercâmbio de ideias capazes de qualificar competências criativas de acordo com os diversos segmentos e as áreas específicas de atuação.

Ensino médio

Acesso à cultura: desenvolvimento de propostas, nas escolas de ensino médio, que aumentem o contato dos adolescentes com artes performáticas, artes eruditas e populares, saberes tradicionais, música, literatura, filosofia, poesia, museus, *softwares* interativos para o lazer e para o ensino, dentre outras. O fortalecimento da economia criativa depende do aumento e da ampliação das capacidades criativas, estéticas e intelectuais dos indivíduos. Tais capacidades são exploradas e instigadas através da promoção do acesso dos jovens aos conteúdos, bens e serviços culturais. É sabido que o acesso à

cultura, em geral, aumenta as aptidões artísticas e críticas dos indivíduos ao estimular suas competências criativas, talentos inovadores, sensibilidade estética, habilidades sociais e de comunicação dos jovens ainda no período escolar.

Novas tecnologias: implementação nas escolas de ensino médio de processos de capacitações tecnológicas, novas tecnologias e letramento digital que auxiliem o jovem a explorar as várias potencialidades oferecidas pela internet e pelo mundo virtual.

Transdisciplinaridade: promoção de pensamento sistêmico, senso crítico dos adolescentes, atitude empreendedora e atuação colaborativa diante dos problemas sociais ao transcender a educação formal e dar ênfase maior a abordagem transdisciplinar.

O fortalecimento da economia criativa depende do aumento e da ampliação das capacidades criativas, estéticas e intelectuais dos indivíduos. Tais capacidades são exploradas e instigadas através da promoção do acesso dos jovens aos conteúdos, bens e serviços culturais.

1. É Preciso Reconstruir os Pilares do Federalismo Brasileiro

1. Organizada por Fernando Antônio Rezende da Silva.

2. Reforma da Tributação da Renda das Pessoas Jurídicas, Regimes Especiais e Isenção da Distribuição dos Lucros e Dividendos

1. A mesma lei criou o juro sobre o capital próprio (JCP), um mecanismo que permite a dedução de uma porcentagem do valor capitalizado na empresa, como forma de equiparar o pagamento de juros no financiamento por meio de empréstimo. Ambas as medidas – isenção dos dividendos e criação do JCP – foram tomadas de forma coordenada no âmbito da implementação de uma reforma do imposto de renda da PJ.
2. OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Fundamental Reform of Corporate Income Tax**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/gAEry7>>.
3. OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Fundamental Reform of Corporate Income Tax**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/v3x9ru>>.
4. OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Fundamental Reform of Corporate Income Tax**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/TyvnSL>>.
5. OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Fundamental Reform of Corporate Income Tax**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/TyvnSL>>.
6. OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Fundamental Reform of Corporate Income Tax**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/TyvnSL>>.
7. COELHO, I. **Tributação e desenvolvimento dos mercados financeiros e de capitais no Brasil**. Palestra Corecon/SP, março de 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/1k1C3qr>>.
8. APPY, B. Impactos distributivos da tributação da renda. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 27 dez. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/24p5nD>>.
9. BRASIL. Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1995. Disponível em: <<https://goo.gl/qJxZqg>>.
10. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/hzmyEi>>.
11. AFONSO, J. R.; LUKIC, M. S. R. **Tributação da renda das pessoas jurídicas no Brasil e os juros sobre o capital próprio**. Curitiba: Juruá, 2016.
12. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/hzmyEi>>.
13. APPY, B. Tributação e produtividade no Brasil. In: BONELLI, R.; VELOSO, F.; PINHEIRO, A. C. (Orgs.). **Anatomia da produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; FGV/Ibre, 2017d.
14. APPY, B. Tributação e produtividade no Brasil. In: BONELLI, R.; VELOSO, F.; PINHEIRO, A. C. (Orgs.). **Anatomia da produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; FGV/Ibre, 2017d.
15. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Brasília: Assembleia Constituinte, 1988. Disponível em: <<https://goo.gl/CG9J7E>>.
16. O limite atualmente é de R\$ 4,8 milhões.

17. Segundo dados da Receita Federal, em janeiro de 2018, a quantidade de optantes do Simples Nacional era de 12.538.217. Disponível em: <<https://goo.gl/EY35kz>>.
18. FAJNZYLBBER, P.; MALONEY, W. F.; MONTES-ROJAS, G. W. Does formality improve micro-firm performance? Evidence from the Brazilian SIMPLES Program. **Journal of Development Economics**, v. 94, p. 262-276, 2011; MONTEIRO, J. C. M.; ASSUNÇÃO, J. J. Coming out of the shadows? Estimating the impact of bureaucracy simplification tax cut on formality in Brazilian microenterprises. **Journal of Development Economics**, v. 99, p. 105-115, 2012; PIZA, C. Revisiting the impact of the Brazilian SIMPLES program on firm's formalization rates. The World Bank, 2016. (Policy Research Working Paper Series, n. 7605).
19. Paes (2014) investigou a evolução da arrecadação do Simples Nacional e mostrou evidências sobre o impacto desse programa cotejando as receitas com a contrapartida do aumento do gasto tributário e comparando o seu desempenho com aquele apresentado pelo regime anterior, o Simples. No período de 2001 a 2010, a arrecadação do Simples Nacional cresceu quase 20% ao ano, muito acima da média da taxa de crescimento dos demais tributos analisados e três vezes maior do que a taxa real de crescimento de toda a arrecadação (Paes, 2014). Este patamar de arrecadação indicaria que o Simples Nacional colaborou para o desenvolvimento e o crescimento das empresas optantes. Segundo o autor, "as empresas dentro do regime conseguiram crescer de forma mais rápida do que as de fora do regime, e isso se refletiu no maior crescimento do pagamento de impostos por estabelecimento" (Paes, 2014, p. 551). Já no que diz respeito à renúncia fiscal do Simples Nacional, Paes demonstrou um crescimento desta a taxas quase duas vezes maiores do que a do crescimento da arrecadação dentro do regime simplificado. Com a introdução do Simples Nacional, a relação entre arrecadação/renúncia fiscal, que estava abaixo de R\$ 0,40, passou para um patamar superior a R\$ 0,80 de renúncia por real arrecadado em 2010 (Paes, 2014).
20. DUTZ, M. et al. **Business support policies in Brazil: large spending, little impact**. World Bank Group, nov. 2017. (Background Paper).
21. DUTZ, M. et al. Business support policies in Brazil: large spending, little impact. World Bank Group, nov. 2017. (Background Paper).
22. RFB – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Arrecadação do Simples Nacional em 2015** – Inclusão de novos setores, efeitos no lucro presumido/lucro real e impactos do PLP 25/2007. Brasília: RFB, 24 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/psL6ef>>.
23. RFB – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Arrecadação do Simples Nacional em 2015** – Inclusão de novos setores, efeitos no lucro presumido/lucro real e impactos do PLP 25/2007. Brasília: RFB, 24 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/psL6ef>>.
24. RFB – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Arrecadação do Simples Nacional em 2015** – Inclusão de novos setores, efeitos no lucro presumido/lucro real e impactos do PLP 25/2007. Brasília: RFB, 24 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/psL6ef>>.
25. BARBOSA FILHO, F. H.; LUKIC, M. R. **Impacto de regimes simplificados de tributação na produtividade: uma análise do Simples Nacional**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
26. AFONSO, J. R.; PINTO, V. C.; LUKIC, M. S. R. O trabalho pela pessoa jurídica: muito além da reforma trabalhista. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 106, n. 985, p. 187-210, nov. 2017.
27. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/hzmyEi>>.
28. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/hzmyEi>>.
29. CASTRO, F. A.; BUGARIN, M. S. A progressividade do imposto de renda da pessoa física no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 259-293. abr./jun. 2017. Dis-

ponível em: <<http://bit.ly/2vmWq8s>>. Acesso em: 9 ago. 2017.

30. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/hzmyEi>>.
31. APPY, B. Tributação dos dividendos. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/BtYr4L>>.

3. Competição Fiscal, Guerra Fiscal e Federalismo no Brasil

1. Nessas últimas categorias estão, por exemplo, obras de infraestrutura, como estradas e ferrovias; estatais e autarquias, como a Petrobras e as universidades federais ou estaduais; e mesmo financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
2. Como regra geral, o termo “guerra fiscal” será utilizado no contexto da abordagem tradicional das finanças públicas e o termo “competição fiscal” será adotado no contexto da abordagem de Buchanan para a questão ou quando de análises do autor desse capítulo.
3. VARSANO, R. A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 15, p. 4-15, 1997.
4. FELD, L. James Buchanan’s theory of federalism: from fiscal equity to the ideal political order. **Constitutional Political Economy**, v. 25, n. 3, p. 231-252, 2014.
5. BUCHANAN, J.; MUSGRAVE, R. Public finance and public choice: two contrasting visions of the State. **MIT press**, 1999. (CESifo Book Series).
6. KEEN, M. J.; KOTSOGIANNIS, C. Does federalism lead to excessively high taxes? **The American Economic Review**, v. 92, n. 1, p. 363-370, 2002.
7. CAMPOS, R. H.; KLOECKNER, R. F. R. Vertical tax competition in Brazil: empirical evidence for ICMS and IPI in the period 1995-2009. **Economia**, v. 16, n.1, p. 111-127, 2015.
8. POLITI, R. B.; MATTOS, E. Competição vertical e horizontal no Brasil: uma análise empírica das interações fiscais no mercado de cigarro e gasolina. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 2, p. 61-91, 2012.
9. BESLEY, T.; ROSEN, H. Vertical externalities in tax setting: evidence from gasoline and cigarettes. **Journal of Public Economics**, v. 70, n. 3, p. 383-398, 1998.
10. ARROYO, J. M.; JIMÉNEZ, J. P.; MUSSI, C. **Revenue sharing**: the case of Brazil’s ICMS. Santiago: Cepal, 2012. (Eclac – Serie Macroeconomía del Desarrollo, n. 121).
11. MELLO, L. The Brazilian “tax war”: the case of value-added tax competition among the States. **Public Finance Review**, v. 36, n. 2, p. 169-193, 2008.
12. ARROYO, J. M.; JIMÉNEZ, J. P.; MUSSI, C. **Revenue sharing**: the case of Brazil’s ICMS. Santiago: Cepal, 2012. (Eclac – Serie Macroeconomía del Desarrollo, n. 121).
13. ELLERY JUNIOR, R.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. Análise do ICMS e a questão federativa. In: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Tributação no Brasil**: estudos, ideias e propostas. Brasília: Ipea, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/LSxTAS>>.
14. Uma regressão entre a variação da alíquota efetiva e a alíquota efetiva resulta em um coeficiente de -15,89 para a alíquota efetiva em 1997; a estatística *t* é de -5,99.
15. ELLERY JUNIOR, R.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. Análise do ICMS e a questão federativa. In: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Tributação no Brasil**: estudos, ideias e propostas. Brasília: Ipea, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/LSxTAS>>.
16. VARSANO, R. A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 15, p. 4-15, 1997.
17. O Confaz é presidido pelo ministro da Fazenda e conta com todos os secretários de Fazenda estaduais em sua composição.

18. Além de dois terços de aprovação por parte dos estados, a lei exige pelo menos um terço de votos favoráveis dos estados de cada região do país.

4. Desenvolvimento Territorial e Crescimento Inclusivo: avaliação de políticas e propostas de aperfeiçoamento

1. Conforme conceito utilizado por Myrdal (1960) em *Teoria econômica e regiões sub-desenvolvidas*. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1957.
2. Ver texto clássico sobre o tema: Cano e Wilson (1998). *Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil – 1930-1995*. Campinas: Unicamp, 1985.
3. Conforme MONTEIRO NETO, A. Federalismo e distribuição intergovernamental de recursos no Brasil: um mapa do padrão de atuação federal no território no período recente (2000-2015) – Região Nordeste perspectiva. In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: Ipea, 2017.
4. Para dados sobre o desenvolvimento humano, ver *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <<https://goo.gl/4dxXbs>>. Para indicadores de vulnerabilidade social, acessar o *Atlas da Vulnerabilidade Social do Brasil*. Disponível em: <<https://goo.gl/VwqeBh>>.
5. Sobre a região Nordeste: GOMES, G. M.; VERGOLINO, J. R. **A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960/1994**. Brasília: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n. 372); e sobre a Amazônia: GOMES, G. M.; VERGOLINO, J. R. **Trinta e cinco anos de crescimento econômico na Amazônia (1960/1995)**. Brasília: Ipea, 1997. (Texto para Discussão, n. 533).
6. MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. (2018). **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil**: padrões e ritmos. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).
7. SAMPAIO, D. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea, 2017.
8. MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O.; SEVERIAN, D. **Região e indústria no Brasil**: continuidade da “desconcentração concentrada”. Brasília: Ipea, 2018. Mimeo.
9. OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **How regions grow**: trend and analysis. Paris: OECD, 2009a; _____. **Regions matter**: economic recovery, innovation and sustainable growth. Paris: OECD, 2009b.
10. A preocupação com o tema, bem como a prioridade dada na agenda de desenvolvimento da OCDE, ficou clara com a criação do documento *Regional outlook*, em 2011, o qual vem sendo publicado anualmente desde então. Em 2016, por exemplo, o tema da publicação foi “Regiões produtivas para sociedades inclusivas” (OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Regional outlook 2016**: productive regions for inclusive societies. Paris: OECD, 2016.).
11. O tratamento detalhado e aprofundado da questão urbana é realizado em capítulo específico desta coletânea *Desafios da nação*, intitulado *Cidades brasileiras: diagnóstico e desafios*.
12. Os dados de investimento público federal regionalizados foram gentilmente disponibilizados para este estudo do projeto *Desafios da nação* pelo pesquisador do Ipea Nelson Zackseski, no âmbito do projeto “Regionalização do Investimento Público Federal”, em curso na Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Ambiental (Dirur).
13. As ideias aqui sintetizadas estão baseadas em proposições contidas em diversos estudos recentes sobre avaliações da política regional brasileira – sob as dimensões do uso de recursos, das estratégias perseguidas, dos resultados

obtidos e das sugestões para alteração de objetivos –, em autores nacionais como: COELHO, V. A política regional no governo Lula (2003-2010). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea, 2017; ALVES, A. M.; ROCHA NETO, J. M. A nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR II: entre a perspectiva de inovação e a persistência de desafios. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 311-338, jul./dez. 2014. Foram consideradas também experiências da política regional na União Europeia e em países da OCDE, em textos da OCDE citados e em BACHTLER, J. F. et al. **Towards Cohesion Policy 4.0** – Structural transformation and inclusive growth. Regional Studies Association – Europe, 2017. (Working Paper, jun. 2017).

5. Defesa Nacional, Soberania e Produtividade

1. Segundo o Manual Básico da Escola Superior de Guerra (2009, p. 25), soberania significa a “manutenção da intangibilidade de uma nação, assegurada a capacidade de autodeterminação e de convivência com as demais nações em termos de igualdade de direitos, não aceitando qualquer forma de intervenção em seus assuntos internos, nem participação em atos dessa natureza em relação a outras nações”.
2. Inovação tecnológica deve ser compreendida em sentido amplo, não se limitando ao campo econômico, mas também ao institucional. Conforme o Manual de Oslo, uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.
3. A Lei Complementar nº 97 também prevê como função subsidiária a *cooperação com órgãos federais na repressão a delitos*. Uma vez que esta função já está englobada na função de patrulhamento da faixa de fronteira, e, em menor grau, também na
4. As funções primárias das Forças Armadas brasileiras contribuem para o fortalecimento tanto da soberania econômica como da soberania político-institucional do país. Mas, no que tange às funções subsidiárias, ainda é possível classificá-las de acordo com seu maior efeito sobre alguma dessas dimensões da soberania. Assim, as funções de controle de tráfego aéreo, obras e serviços de engenharia, proteção de infraestruturas críticas e fortalecimento da base industrial de defesa remetem mais diretamente à dimensão da soberania econômica do Brasil. Por seu turno, as funções de patrulha de fronteira, guarda-costeira e polícia hidroviária, integração territorial e força de reserva contribuem para fortalecer, sobretudo, a dimensão político-institucional da soberania, reforçando interna e externamente o papel do Estado brasileiro como representante legítimo dos interesses da sociedade.
5. Os prejuízos financeiros não são o único impacto negativo na produtividade. O tempo gasto pelas vítimas de crimes cibernéticos para o tratamento do incidente é, em média, de 33,9 horas no Brasil, bem acima das 23,6 horas da média mundial. São mais de quatro dias de trabalho perdidos por ano. Com uma estimativa de 62,2 milhões de crimes cibernéticos somente em 2017, as vítimas brasileiras perderam um total de mais de 2 bilhões de horas ou 263 milhões de dias de trabalho e lazer naquele ano.
6. As possibilidades de criação de uma nova força *cibernética* e de uma *arma de defesa cibernética* na estrutura do Exército brasileiro já foram debatidas pelos militares brasileiros. Entretanto, ambas as propostas enfrentam dificuldades políticas e operacionais.
7. O Decreto no 9.455, de 1º de agosto de 2018, soluciona parte do problema, permitindo a incorporação, no posto de major do Exército, de brasileiros com reconhecida competência técnico-profissional ou com notória cultura científica, em caráter voluntário e temporário,

por um período de até oito anos. O vencimento determinado para o cargo pela nova legislação, de R\$ 10.472,00, é compatível com o salário médio pago pelo mercado aos especialistas de segurança da informação, podendo atrair bons profissionais. Contudo, a gestão especializada ainda carecerá de pessoal permanente e com experiência. Os salários de especialistas no Brasil variam de R\$ 3 mil a R\$ 16 mil, enquanto os cargos de gestão pagam entre R\$ 15 mil e R\$ 40 mil. Esses salários ainda estão bem abaixo da realidade internacional. Nos Estados Unidos, os salários de variam de US\$ 1.700 a US\$ 12.700 para especialistas e podem chegar a US\$ 24 mil para um diretor. A tendência mundial, inclusive no Brasil, tem sido de aumento dos salários na área, ao mesmo tempo em que as habilidades e responsabilidades estão cada vez mais desafiadoras.

8. O Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis, conhecido internacionalmente como MTCR, é um acordo das grandes potências ocidentais que regula o acesso das nações em desenvolvimento à tecnologia dos mísseis. Esse fórum de consultas foi criado pelo Grupo dos Sete, em 1987, para evitar a proliferação de armas de destruição em massa, e atualmente envolve 25 países. O Brasil comprometeu-se a respeitar as diretrizes do MTCR em fevereiro de 1994, e, por meio da Lei nº 9.112, de 10 de outubro de 1995, passou a impor restrições à exportação de bens sensíveis que incluem aqueles com tecnologia de missilística.
9. Os satélites CBERS-4 e SGDC-1 foram concluídos e lançados em 2016 e 2017, respectivamente. Já o projeto Cyclone-4 foi descontinuado em razão do fim da parceria com a Ucrânia. Por sua vez, o programa VLS encontra-se atualmente paralisado em razão do redirecionamento de esforços ao VLM.
10. Em geral, pressupõe-se que o bem ou serviço que vai ser adquirido ou contratado já está disponível no mercado (e, portanto, tem um preço definido e comparável internacionalmente). Além disso, os órgãos de controle favorecem modalidades de contrato que

possuam preços e/ou prazos fixos, que permitam melhor comparação entre si. Contudo, no caso de setores intensivos em tecnologia como o aeroespacial, equipamentos, sistemas e serviços, em geral, não existem e precisam ser desenvolvidos, podendo apenas ser parcialmente fornecidos pelo mercado. Usualmente não há oferta nacional desses bens, sendo necessário o desenvolvimento autônomo ou a importação, o que torna mais difícil a contratação por meio de prazos e preços fixos, uma vez que estes orçamentos e cronogramas não são compatíveis com os processos de P&D típicos do setor.

11. ANDRADE, I. O. *et al.* O Centro de Lançamento de Alcântara: abertura para o mercado internacional de satélites e salvaguardas para a soberania nacional. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2423).
12. No que concerne à celebração de acordos e às negociações para comercialização do CLA, cabe ao Estado brasileiro analisar o interesse de cada governo e empresa estrangeira e buscar o modelo de negócio mais seguro e apropriado em cada caso, sempre de modo a assegurar a proteção dos interesses nacionais e da soberania do país.
13. ANDRADE, I. O. *et al.* Submarino Nuclear Brasileiro: defesa nacional e externalidades tecnológicas. Brasília: Ipea, 2018. Texto para Discussão. No prelo.

6. Cidades Brasileiras: diagnóstico e desafios para a moradia e mobilidade

1. Note-se a alteração recente do marco legal de regularização fundiária (Lei Federal no 13.465/2018), que busca simplificar os procedimentos de regularização fundiária. Os efeitos desta nova legislação ainda não foram devidamente identificados.
2. Número apurado entre os 831 municípios monitorados. Disponível em: <<https://bit.ly/2SOASJG>>. Acesso em: 13 set. 2018. As onze maiores RMs brasileiras são: Brasília, Belo Horizonte, Belém, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

3. O IBGE utiliza o conceito de aglomerados subnormais para designar favela, invasão, comunidade, baixada, ressaca, palafita, gruta, entre outros. Segunda a definição oficial, aglomerado subnormal “é um conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas...) carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa”. Disponível em: <<https://bit.ly/2R1SELb>>. Acesso em: 13 ago. 2018. Neste texto, o termo favela é utilizado como sinônimo de aglomerado subnormal
4. A Lei nº 13.089/2015, o Estatuto da Metrôpole, estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum não apenas em RMs, mas, também, em aglomerações urbanas instituídas pelos estados. Ambas abarcam as mais distintas configurações de municípios em termos populacionais, territoriais, financeiros, de estrutura de gestão etc.a
5. O Projeto GIDES-JICA visa o fortalecimento da estratégia nacional de gestão integrada de riscos em desastres naturais. Iniciado em julho de 2013, é executado pelo MCidades, pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Cemaden/MTCI), pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres do Ministério da Integração Nacional (Cenad/MI) e pelo Serviço Geológico Brasileiro (CPRM), contando com a cooperação de especialistas japoneses dos ministérios da Terra, Transporte, Infraestrutura e Turismo (MLIT), da Agência de Meteorologia do Japão e de outros órgãos de expertise na área, por meio da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA).
2. BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2016. Brasília: MCidades, 2018.
3. CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Pesquisa sobre gestão municipal de resíduos sólidos: análise dos resultados prévios. CNM, 2017. Disponível em: <goo.gl/K2CaAy>.
4. Dados disponíveis para o período 2008-2014.
5. Dados disponíveis para o período 2008-2012.
6. Inter-American Development Bank (IDB). Disponível em: <<https://data.iadb.org/>>. World Bank Open Data. The World Bank. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>.
7. Inter-American Development Bank (IDB). Infralata: numbers for development. 2018. Disponível em: <<https://data.iadb.org/>>.
8. CAVALCANTI, Marco Antonio F. H.; SOUZA JÚNIOR, José Ronaldo de Castro. Como retomar o crescimento acelerado da renda *per capita* brasileira? Uma visão agregada. In: DE NEGRI, João Alberto; ARAÚJO, Bruno César; BACELETTE, Ricardo (Orgs.). **Desafios da nação**: artigos de apoio. Brasília: Ipea, 2018. v. 1, p. 81-98.
9. TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Auditoria operacional. TC 017.507/2015-4 Fiscalis 317/2015. Secretaria-Geral de Controle Externo/Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente. Brasília: TCU, 2015. p. 43.
10. Segundo dados do BID e do Banco Mundial, entre 2008 e 2014, o Brasil investiu cerca de 0,31% de seu PIB, o que corresponde a cerca de USD 6.794,8 milhões/ano e USD 33,97 per capita/ano, valores superiores aos investidos no mesmo período pelos seguintes países: Costa Rica, que investiu cerca de 0,1% de seu PIB (cerca de USD 44,2 milhões/ano e USD 9,45 per capita/ano); Paraguai, 0,14% (cerca de USD 29,11 milhões/ano e USD 4,57 per capita/ano); e Argentina, 0,23 % do PIB (cerca de USD 1.176,26 milhões/ano e USD 27,93 per capita/ano). Entre 2008 e

7. Saneamento e Segurança à Saúde: caminhos para ampliação de infraestruturas e melhoria dos serviços

1. BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico**: mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília: MCidades, 2014.

2014, os valores do Chile também foram inferiores: em média, 0,08% do PIB (cerca de USD 193,4 milhões/ano e USD 11,25 per capita/ano). Entre 2008 e 2012, o Uruguai investiu 0,24% do PIB, o que corresponde a USD 99 milhões/ano e USD 29,32 per capita/ano.

8. Caminhos para Aperfeiçoar a Gestão da Água e a Segurança Hídrica no Brasil

1. CPT – COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo Brasil 2017**. CPT, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jgk80x>>.
2. ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sustainable Development Goal 6: Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation**. Nova Iorque: ONU, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2z3lyAe>>.
3. ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos 2017: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2y4eCpi>>.
4. No Brasil, como acesso a esgotamento sanitário adequado consideram-se 43% que se utilizam de esgoto coletado e tratado e 12% com uso de solução individual do tipo fossa, em ambos os casos referentes apenas a dados para a população urbana, conforme mencionado.
5. Mais detalhes sobre o SINGREH podem ser obtidos nos sites da ANA (disponível em: <<https://bit.ly/2Q7n0PW>>) ou do MMA (disponível em: <<https://bit.ly/2DM3K4y>>).
6. BRASIL. Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei no 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei no 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial**, Brasília, p. 470, 9 jan. 1997. Seção 1.

9. Setor Elétrico Brasileiro: caminhos para a descentralização

1. PSR. Variabilidade do preço de curto prazo. Energy Report, 125, maio 2017.

2. PIS – Programa de Integração Social; Cofins – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social; IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados; ICMS – Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação; ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza.
3. Em princípio, tal mercado poderia ser organizado pela CCEE, mas, enquanto esta não provar ter suficiente independência do governo, talvez seja mais prudente que os próprios agentes criem um mercado de contratos tipo “bolsa” por sua própria iniciativa, apoiados pelo governo. Os participantes do mercado poderão ser “sócios” ou membros dessa entidade sem fins lucrativos, à semelhança do PJM, nos Estados Unidos.
4. DE CASTRO, L. I.; CRAMTON, P. Predication markets for electricity demand. In: ANNUAL ALLERTON CONFERENCE ON COMMUNICATION, CONTROL, AND COMPUTING, 50., 2012, Illinois. **Anais...** Allerton, Illinois, 2012. Disponível em: <goo.gl/EfQpSq>.
5. BULOW, J.; KLEMPERER, P. Auctions versus negotiations. **American Economic Review**, v. 86, n. 1, p. 180-194., Disponível em: <goo.gl/yX3geW>.
6. MILGROM, P.; WEBER, R. J. (1982). A theory of auctions and competitive bidding. **Econometrica**, v. 50, n. 5, p. 1089-1122, 1982. Disponível em: <goo.gl/q9mqCJ>.
7. No início, pode-se exigir que as distribuidoras participem obrigatoriamente, até o nível de suas demandas, como é hoje. Mesmo assim, elas terão um ganho com o mercado secundário, porque poderão desfazer suas posições, se for necessário. Aos poucos, essa participação pode se tornar voluntária, conforme já preconizamos.

10. Diagnóstico do Setor de Telecomunicações no Brasil : desafios e propostas

1. Esses números não incluem as operações do Grupo Claro, que não estão disponíveis.
2. Disponível em: <goo.gl/mFzuz4>.

3. Disponível em: <goo.gl/EXEQhq>.
4. As redes de telecomunicações podem ser segmentadas em três níveis. O núcleo (*backbone*) corresponde à infraestrutura de transporte de dados e comunicação de altíssima capacidade, formada por multiplexadores óticos que interligam Estados e regiões geopolíticas. O nível de transporte seguinte (*backhaul*) destina-se a conectar as aglomerações humanas ao *backbone*. No nível inferior, por fim, situam-se as redes de acesso (distribuição) que conectam individualmente os usuários residenciais e empresariais.
5. As redes de acesso são as malhas de distribuição dos sinais dentro das cidades, podendo ser cabeadas ou baseadas em radiofrequência. A capacidade dessas redes é definida pela tecnologia utilizada e pela quantidade de elementos que as compõem (número de antenas, quantidade de cabos, velocidade dos multiplexadores, roteadores e comutadores, entre outros elementos).
6. Fiber to the X (ou FTTx) é o acrônimo para topologias de rede de acesso que levam a fibra ótica até um ponto próximo ao consumidor final, seja o armário de telecomunicações do bairro, o edifício ou mesmo a residência do assinante.
7. Nessa estatística, contudo, a Anatel ainda leva em consideração a tecnologia 3G como alternativa de conexão à internet, que estará disponível em 100% das sedes municipais até o final de 2019.
8. Disponível em: <goo.gl/MKqmPn>.
9. A título de comparação, o setor de distribuição de energia elétrica investiu R\$ 13,8 bilhões em 2016, o que equivale a 10% de sua receita naquele ano.
10. O IDHM é um índice que combina renda, escolaridade e longevidade de um município.
11. Há 2.430 municípios com IDHM menor do que 0,65. Nesse universo, até abril de 2018, a quantidade de acessos fornecida por pequenos provedores era pouco significativa, da ordem de 620 mil. Em 1.595 deles, não havia registro da existência de provedor de pequeno porte com, no mínimo, dez usuários.
12. O termo “mercado” designa o conjunto de serviços de telecomunicações substitutos entre si. Na avaliação da Anatel, as telefonia fixa e móvel compõem um único mercado, mas o acesso fixo à internet, provido pelo SCM, não integra o mercado formado pelo acesso móvel em 3G e 4G, servido pelo SMP.
13. A classificação, feita pela Anatel, leva em conta o potencial de consumo e, portanto, de competitividade de um município, variando do grau 1 – no qual o nível de concorrência dispensa qualquer intervenção estatal – ao grau 4, que identifica municípios nos quais ações regulatórias não seriam suficientes sequer para assegurar a expansão da oferta. Nos níveis intermediários, estão os municípios nos quais há condições mínimas para que se estabeleça um ambiente concorrencial e, em consequência, surjam serviços com preço e qualidade mais adequados. A distinção entre as categorias 2 e 3 está no tipo de intervenção.
14. Situação bem diferente do mercado de banda larga móvel, cujos investimentos resultaram não exclusivamente de decisões privadas, mas do cumprimento de obrigações de cobertura contraídas junto ao poder concedente.
15. Considerando-se que há, em média, 3 habitantes por domicílio no país, densidades na ordem de 30 acessos fixos por 100 habitantes, encontradas nas áreas 1 e 2 do modelo da figura 1, representam a universalização da banda larga fixa.
16. O valor médio por conexão de fibra foi estimado em R\$ 4 mil. Em seu relatório, a LCA destaca que o valor por usuário pode ser diferente em função de especificidades dos municípios, como legislações restritivas e dificuldades topográficas excessivas.
17. Na área 3, a densidade ainda está a 13 pontos do patamar de universalização. Além disso, cerca de 15 milhões de usuários residentes nas áreas 1 a 3 ainda são atendidos por redes

e tecnologias que limitam a taxa de conexão a 10Mbps. Portanto, há um expressivo investimento a ser feito em 544 municípios, onde moram 56,2% da população, que não está sendo contabilizado no exercício feito pela LCA.

18. Um exemplo concreto de intervenção estatal positiva foi a edição do Convênio ICMS nº 19, de 3 de abril de 2018, por meio do qual o Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) autoriza o Ceará a reduzir a base de cálculo do ICMS para serviços de telecomunicações em até 75%. Outro exemplo de programa de incentivos recente, embora já encerrado, é o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga (REPUBL), que isentava, da tributação referente ao Programa de Integração Social (PIS) e à Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), os projetos de construção de novas redes.
19. CARVALHO, A. Y.; MENDONÇA, M. J.; SILVA, J. J. **Dimensionamento do mercado de banda larga no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. (Texto para discussão, n. 2322).
20. O exercício foi elaborado para conectar até o número de 1.000 municípios.

11. Planejamento Integrado de Infraestrutura

1. FRISCHTAK, C. R.; Mourão, J. Uma estimativa do estoque de capital de infraestrutura no Brasil. *In*: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (Orgs.). **Desafios da Nação**: artigos de apoio. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/QA3dUh>>.
2. ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Trem de alta velocidade**: Estudos de Viabilidade. Disponível em: <<https://goo.gl/in45gA>>. Publicado em: 1º julh. 2013. ANAC –AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Informações sobre o processo licitatório**: Antônio Carlos Jobim – Galeão (RJ) e Tancredo Neves – Confins (MG). Disponível em: <<https://goo.gl/ZG3GJG>>. Publicado em: 12 mar. 2016.
3. Com a renda sendo representada pelo PIB *per capita*.

4. Ainda que o estudo do TAV tenha apresentado uma superestimação da projeção do PIB, há outros pontos do estudo que merecem destaque positivo, como o fato de avaliar se haveria oferta suficiente de energia elétrica para operar o projeto, questão em muito negligenciada em outros projetos avaliados.
5. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP). **Apresentação do ministro do Planejamento, Nelson Barbosa, sobre do Programa de Investimentos em Logística (PIL), no Senado Federal**. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TmM7xT>>. Publicado em: 11 jun. 2015.
6. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP). **Apresentação do ministro do Planejamento, Nelson Barbosa, sobre do Programa de Investimentos em Logística (PIL), no Senado Federal**. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TmM7xT>>. Publicado em: 11 jun. 2015.
7. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP). **Apresentação do ministro do Planejamento, Nelson Barbosa, sobre do Programa de Investimentos em Logística (PIL), no Senado Federal**. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TmM7xT>>. Publicado em: 11 jun. 2015.
8. SANTOS, M. A. *et al.* **Setor agropecuário brasileiro pós-Novo Código Florestal: uma simulação de impactos econômicos**. Brasília: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2320). Disponível em: <<https://goo.gl/sY1yqZ>>. Texto para Discussão.
9. Disponível em: <<https://github.com/BAFurtado/PolicySpace>>.

12. A Economia Digital e o Futuro do Trabalho no Brasil

1. *Big data analytics*: análise de grandes quantidades de dados gerados eletronicamente e por meio de comunicação máquina a máquina.
2. *Machine learning*: desenvolvimento de algoritmos de computador que aprendem autonomamente com base nos dados e informações disponíveis.

3. *Cloud computing*: serviços de acesso remoto a servidores, armazenamento, componentes de rede e aplicativos de computação.
4. Conferir, entre outros: 1) FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 254-280, Jan. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/2a1xSu>>. 2) OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Getting skills right**: skills for jobs indicators. Paris: OECD Publishing, July 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/mQdVWV>>.
5. MANYIKA, J. *et al.* **A future that works**: automation, employment, and productivity. McKinsey & Company, Jan. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/JUBzmc>>.
6. NEDELKOSKA, L.; QUINTINI, G. **Automation, skills use and training**. Paris: OECD Publishing, Mar. 2018. (OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 202).
7. DUTZ, M. A.; ALMEIDA, R. K.; PACKARD, T. G. **The jobs of tomorrow**: technology, productivity, and prosperity in Latin America and the Caribbean. Washington: World Bank, 2018.
8. Foi utilizada a versão 23.0 da base de dados O*NET (O*NET 23.0 database), consultada em 7 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://www.onetcenter.org/database.html>>.
9. A metodologia utilizada para a aplicação das habilidades ocupacionais norte-americanas nas ocupações brasileiras está descrita em: 1) MACIENTE, A. N. **The determinants of agglomeration in Brazil**: input-output, labor and knowledge externalities. 2013. Tese (Doutorado) – University of Illinois, Urbana, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/cGxGLf>>. 2) MACIENTE, A. N. A composição do emprego sob a ótica das competências e habilidades ocupacionais. **Mercado de Trabalho – conjuntura e análise**, ano 22, n. 60, p. 33-43, abr. 2016.
10. Dados disponíveis em: <<https://goo.gl/BYpBNF>>.
11. IDB – INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. **Learning better**: public policy for skills development. Washington: IDB, 2017. 2) OECD – ORGANISATION FOR
12. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia brasileira para a transformação digital (e-digital)**. Brasília: MCTIC, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/4e8g9N>>.
13. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação: 2016-2022**. Brasília: MCTIC, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/K4PqB7>>.
14. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Estratégia de governança digital da administração pública federal: 2016-2019**. Brasília: MP, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/Lejb7w>>.
15. BRASIL. **Internet das coisas**: um plano de ação para o Brasil. Brasília: BNDES; MP; MCTIC, jan. 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/VN3Lk1>>.
16. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Plano de CT&I para manufatura avançada no Brasil**. Brasília: MCTIC, dez. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/hhYV1D>>.
17. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Plano de CT&I para manufatura avançada no Brasil**. Brasília: MCTIC, dez. 2017. p. 13.
18. EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/HpxBSz>>.
19. Conferir: 1) BRUNO, F. da S. **A quarta revolução industrial do setor têxtil e de confecção**: a visão de futuro para 2030. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016. 2) CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil**. CNI, 2016.
20. Ver: 1) IDB – INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. **Learning better**: public policy for skills development. Washington: IDB, 2017. 2) OECD – ORGANISATION FOR

ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Getting skills right:** good practice in adapting to changing skill needs – a perspective on France, Italy, Spain, South Africa and the United Kingdom. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/Am-dJtD>>. 3) OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; ILO – INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION; WORLD BANK. **Enhancing employability:** report prepared for the G20 Employment Working Group with inputs from the International Monetary Fund. Paris: OECD Publishing, 2016. 4) ALMEIDA, R. K.; PACKARD, T. G. **Competências e empregos:** uma agenda para a juventude. Washington: World Bank, 2018.

21. O*NET Resource Center, consultado em 7 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://www.onetcenter.org/>>.
22. O'CONNELL, S. D. *et al.* **Can business input improve the effectiveness of worker training?** Evidence from Brazil's Pronatec-MDIC. Washington: World Bank, July 2017. (Policy Research Working Paper, n. 8155). Disponível em: <<https://goo.gl/KdTyqM>>.
23. Conferir: 1) DIX-CARNEIRO, R. Trade liberalization and labor market dynamics. **Econometrica**, v. 82, n. 3, p. 825-885, May 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/UWqdMN>>. 2) DIX-CARNEIRO, R.; KOVAK, B. K. Trade liberalization and regional dynamics. **American Economic Review**, v. 107, n. 10, p. 2908-2946, Oct. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/zp9jcG>>. 3) DIX-CARNEIRO, R.; KOVAK, B. K. **Trade reform and regional dynamics:** evidence from 25 years of Brazilian matched employer-employee data. Washington: World Bank, 2015. (Policy Research Working Papers). Disponível em: <<https://goo.gl/wpioky>>.

13. Segurança Alimentar e Nutricional

1. Para oferecer uma dimensão dos grandes interesses em jogo no debate global sobre alimentação, vale notar que: apenas três conglomerados empresariais controlam cerca de 60% do volume global de negócios de sementes comerciais e produtos químicos agrícolas; quatro empresas controlam 70% do volume de negócios do comércio mundial de produtos agrícolas; dez redes de supermercados respondem por mais de 50% das vendas de produtos alimentícios no comércio varejista. Ver: WILLOUGHBY, R.; GORE, T. **La hora del câmbio:** acabar com el sufrimiento de las personas en las cadenas de suministro de los supermercados. Oxford, United Kingdom: Oxfam Internacional, 2018.
2. Ver: SILVA, S. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional:** projetos, descontinuidades e consolidação. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1.953).
3. O documento foi intitulado como *Segurança Alimentar: proposta de uma política contra a fome*.
4. Ver: GODOY, K. *et al.* Perfil e situação de insegurança alimentar dos usuários dos restaurantes populares no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 1239-1249, 2014.
5. Ver: PELIANO, A. M. M. **O mapa da fome:** subsídios à formulação de uma política de segurança alimentar. Brasília: Ipea, 1993. (Documento de Política, n. 14).
6. Decreto nº 1.098/1994.
7. Ver: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Vinte anos da Constituição Federal. 2 ed. **Políticas sociais:** acompanhamento e análise, Brasília, v. 1, n. 17, 2008.
8. As seis áreas principais eram: *i)* redução da mortalidade na infância; *ii)* alimentação; *iii)* apoio ao ensino fundamental e pré-escolar; *iv)* habitação e saneamento; *v)* geração de renda e qualificação profissional; e *vi)* fortalecimento da agricultura familiar.
9. Ver: PELIANO, A. M. M.; RESENDE, L. F. L.; BEGHIN, N. O Comunidade Solidária: uma estratégia de combate à pobreza. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, n. 12, p. 19-28, 1995. Para uma interpretação do período de transição entre as políticas, ver: TESSAROLO; E. M.; KROHLING, A. A passagem do Programa Comunidade Solidária para o Programa Bolsa Família: continuidades e rupturas. **CAOS – Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, v. 16, p. 74-92, 2011.

10. Ver: BELIK, W.; SILVA, J. G.; TAKAGI, M. Políticas de combate à fome no Brasil. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 15, n. 4, p. 119-129, 2001.
11. KEPPLER, A. W.; SEGALL-CORREA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.
12. Ver: SILVA, S. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional**: projetos, descontinuidades e consolidação. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1953).
13. Um quadro esquemático sobre vantagens e desvantagens desses tipos de políticas, sob a ótica da SAN, pode ser conferido em: BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1441-1451, 2007.
14. Ver: BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1441-1451, 2007.
15. Os Cras são compostos por equipes municipais encarregadas de gerar condições dentro das áreas de saúde, educação e assistência social, bem como acompanhar o cumprimento das condicionalidades estabelecidas para o recebimento do benefício do PBF (escolaridade e vacinação das crianças). Cabem ao gestor municipal o planejamento e a coordenação das pessoas envolvidas com a execução, o acompanhamento e a fiscalização das atividades no município.
16. Além dos Cras, a rede socioassistencial também conta atualmente com 2.318 unidades dos Centros de Referência Especializada em Assistência Social (Creas). Ver dados do Censo Suas. Disponível em: <<https://goo.gl/XK5i46>>.
17. Apesar dos números expressivos em termos de alcance, o volume total de gastos do PBF sempre teve um peso relativamente pequeno no Orçamento Geral da União (OGU), re-presentando anualmente em torno de 0,5% do produto interno bruto (PIB).
18. Diversos estudos sobre resultados e particularidades do PBF podem ser conferidos nas coletâneas do Ipea. Ver: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (Orgs.). **Programa Bolsa Família 2003/2010: avanços e desafios**. Brasília: Ipea, 2010. v. 1 e v. 2; e CAMPHELLO, T.; NERI, M. **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: Ipea, 2013.
19. Ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019): balanço da execução 2016/2017**. Brasília: Caisan, 2018.
20. SILVA, S. Análise dos dados recentes do desemprego no Brasil. **Revista Construção**, jul. 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/9TurZG>>.
21. Ver: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, n. 19, 2011.
22. Em torno de 48 milhões de pessoas no Brasil – entre ocupados e aposentados – têm rendimentos indexados ao mínimo. Ver: DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Política de valorização do salário mínimo**. São Paulo: Dieese, 2017. (Nota Técnica, n. 166).
23. Em 2014, por exemplo, cerca de um terço da renda *per capita* dos domicílios rurais vinha da previdência, tornando residual a pobreza extrema entre idosos no campo. A proporção de domicílios rurais com beneficiário da previdência saltou de 23,2%, em 1993, a 31,7%, em 2014 (ver: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: Ipea, n. 24, 2016), o que permite supor que as aposentadorias contribuíram de modo expressivo para ampliar o acesso da população rural a alimentos.
24. O BPC é um direito garantido pelo art. 203 da Constituição Federal de 1988 (CF/1988)

- e regulamentado pela Lei nº 8.742/1993 (Lei Orgânica da Assistência Social – Loas) e pelo Decreto nº 6.214/2007. Ele assegura o pagamento de um salário mínimo mensal às pessoas a partir de 65 anos de idade e às pessoas com deficiência, desde que comprovem, em ambos os casos, possuir renda *per capita* mensal familiar inferior a um quarto do salário mínimo vigente. Ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019):** balanço da execução 2016/2017. Brasília: Caisan, 2018.
25. Outro programa social de viés previdenciário e atrelado ao salário é o Programa Seguro-Desemprego, em suas diferentes modalidades, que também obteve forte crescimento nesse período. Ver: SILVA, S. P. **Arranjos institucionais de financiamento das políticas públicas de trabalho e renda no Brasil:** uma análise a partir da trajetória do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, no prelo).
26. O caráter inovador desse programa reside justamente em uma mudança institucional fundamental para sua viabilização, que é a dispensa dos processos licitatórios para compras públicas requeridos pela Lei nº 8.666/1993 à aquisição de produtos da agricultura familiar para fins do programa, desburocratizando o processo de comercialização.
27. Ver: D'ÁVILA, C.; SILVA, S. P. Segurança alimentar e desenvolvimento local: uma análise dos resultados do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em Minas Gerais. **Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, p. 335-346, 2011.
28. O limite de aquisições é definido por decreto, de acordo com cada modalidade do programa, estabelecendo anualmente um valor máximo por unidade familiar de produção. Atualmente, o limite de participação dos agricultores é de R\$ 8 mil, na *compra direta* e na *formação de estoque*, de R\$ 9,5 mil no PAA Leite e de R\$ 6,5 mil por unidade familiar/ano na modalidade *doação simultânea*, que responde a, aproximadamente, três quartos dos produtores participantes, considerando a linha operada pela Conab e as linhas estaduais e municipais.
29. Em valores de 2017, atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
30. Apesar do PAAData conter informações somente a partir de 2011, os relatórios anuais da Conab permitem um acompanhamento da trajetória de execução do PAA desde seu início. Entre 2004 e 2010 foram executados cerca de R\$ 85 milhões pelo programa em todo o território nacional.
31. Ainda não estão disponíveis os dados de todas as modalidades para 2017, mas as informações já divulgadas pela Conab apontam que, o PAA Conab aplicou R\$ 124,7 milhões em 2017, 39% a menos que o total de recursos dispendidos, nessa linha, em 2016. O número de agricultores participantes reduziu-se de 29,3 mil, em 2016, a 18,8 mil em 2017, 36% a menos. A quantidade adquirida diminuiu praticamente à metade, de 88,1 mil, em 2016, a 44,4 mil toneladas, em 2017.
32. Últimos dados disponíveis em: <<https://goo.gl/zbp7rN>>.
33. “Os *restaurantes populares* são equipamentos públicos de alimentação e nutrição de médio e grande porte com capacidade de produção de, no mínimo, mil refeições diárias e destinam-se ao preparo e comercialização de refeições saudáveis a preço acessível, bem como à promoção da alimentação saudável, em cidades com população superior a cem mil habitantes, devendo estar localizados, preferencialmente, em centros urbanos” (p. 23), ver: PERINI, J. H. M. *et al.* A rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Redesan) como estratégia da política de segurança alimentar e nutricional. In: MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição:** resultados de avaliações. Brasília: MDS, 2010. p. 19-33. (Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, n. 14).
34. “As *cozinhas comunitárias*, por sua vez, são equipamentos públicos de alimentação e

- nutrição de pequeno porte com capacidade de produção de, no mínimo, cem refeições diárias, destinadas ao preparo, à comercialização acessível ou à doação de refeições saudáveis em áreas de vulnerabilidade social. Cabe esclarecer que esses equipamentos diferem dos restaurantes populares não apenas pelo seu tamanho em termos de infraestrutura e capacidade de atendimento, mas, preponderantemente, por sua capilaridade em municípios com populações marginais e com quadro de indicadores sociais situado nos patamares mais baixos” (p. 23), ver: PERINI, J. H. M. *et al.* A rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Redesan) como estratégia da política de segurança alimentar e nutricional. *In*: MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição: resultados de avaliações.** Brasília: MDS, 2010. p. 19-33. (Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, n. 14).
35. Embora o acesso a esses equipamentos seja universal, a prioridade são os grupos de pessoas em risco ou em situação de insegurança alimentar. Em busca de atingir o público-alvo, suas unidades devem estar localizadas na periferia e em áreas de grande circulação de pessoas nos centros urbanos. Ver: GODOY, K. *et al.* Perfil e situação de insegurança alimentar dos usuários dos restaurantes populares no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 1239-1249, 2014.
36. “Os *bancos de alimentos* são equipamentos públicos destinados ao armazenamento e processamento estratégico de alimentos provenientes de doações oferecidas por parceiros do setor alimentício e por ações governamentais, visando à diminuição do desperdício e ao melhor aproveitamento dos alimentos que são distribuídos gratuitamente, preferencialmente, às entidades da rede de proteção e promoção social incluídas no Cadastro Nacional de Entidades de Assistência Social, mantido pelo MDS” (p. 24), ver: PERINI, J. H. M. *et al.* A rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Redesan) como estratégia da política de segurança alimentar e nutricional. *In*: MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição: resultados de avaliações.** Brasília: MDS, 2010. p. 19-33. (Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, n. 14).
37. Ver: PERINI, J. H. M. *et al.* A rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Redesan) como estratégia da política de segurança alimentar e nutricional. *In*: MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição: resultados de avaliações.** Brasília: MDS, 2010. p. 19-33. (Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, n. 14). Para uma análise mais específica, ver: GONÇALVES, M. P.; CAMPOS, S. T.; SARTI, F. M. Políticas públicas de segurança alimentar no Brasil: uma análise do Programa de Restaurantes Populares. **Revista Gestão e Políticas Públicas**, v. 1, n. 1, p. 92-111, 2011.
38. Ver: SILVA, S. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional: projetos, descontinuidades e consolidação.** Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1.953).
39. Dados do primeiro semestre de 2018.
40. CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019): balanço da execução 2016/2017.** Brasília: Caisan, 2018.
41. Denominados de “instituições de deliberação participativa” (IDP) por: SILVA, S. **Democracia, políticas públicas e instituições de deliberação participativa: visões sobre a experiência brasileira.** Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2358).
42. Ver: SILVA, S. Dimensões da deliberação participativa em conselhos de políticas públicas: o Consea na visão de seus conselheiros. **Revista de Ciências Humanas**, Viçosa, v. 17, n. 1, p. 60-78, 2017.
43. OLIVEIRA, J. J. A influência do Conselho Nacional de Segurança Alimentar no orçamento da União. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 10, 2017, Brasília, **Anais...** 2017.
44. CONSEA – CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Princi-**

- pios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional.** Textos de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Consea, 2004.
45. O Consea também realiza a CNSAN+2, que são conferências realizadas dois anos após cada CNSAN. Há ainda as conferências em outros níveis da Federação, como as estaduais e as municipais.
46. Ver: COHN, A. A participação social e os conselhos de políticas públicas: avanços e dilemas na institucionalização da relação estado-sociedade no Brasil. *In*: CARDOSO JUNIOR, J. C.; BERCOVICI, G. (Orgs.). **Diálogos para o desenvolvimento: república, democracia e desenvolvimento.** Brasília: Ipea, 2013. v. 10. PIRES, R. R. (Org.). **Diálogos para o desenvolvimento: efetividade das instituições participativas no Brasil.** Brasília: Ipea, 2011. v. 7. AVRITZER, L.; SOUZA, C. H. L. (Orgs.). **Conferências nacionais: atores, dinâmicas participativas e efetividade.** Brasília: Ipea, 2013.
47. SILVA, S. P. A abordagem territorial no planejamento de políticas públicas e os desafios para uma nova relação entre estado e sociedade no Brasil. *In*: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Brasil em Desenvolvimento 2013: Estado, planejamento e políticas públicas.** Brasília: Ipea, 2013.
48. Ver: BIDARRA, Z. S.; ROCHA, F. M. Um estudo sobre o desenho institucional do Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (Consad). **Informe Gepec**, v. 16, n. 2, p. 98-114, 2012. SILVA, S. Políticas públicas e estratégias territoriais de implementação: uma análise do desenho institucional dos Consads no Brasil. **Revista Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 1 n. 1, p. 37-60, 2015.
49. Considerações analíticas e operacionais sobre a abordagem territorial em políticas públicas. *In*: SILVA, S. P. Considerações analíticas e operacionais sobre a abordagem territorial em políticas públicas. *In*: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Brasil em Desenvolvimento 2013: Estado, planejamento e políticas públicas.** Brasília: Ipea, 2013.
50. BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/MPXqM7>>.
51. A Caisan, criada em 2007 (Decreto nº 6.273), envolve dezenove ministérios com a missão de promover a articulação dos órgãos governamentais ligados à SAN.
52. Ver: MALUF, R. Segurança alimentar e nutricional. **Perspectivas dos investimentos sociais no Brasil**, 2010. (Estudo n. 34).
53. Ver: RECINE, E.; LEÃO, M. O direito humano à alimentação adequada e o Fome Zero. *In*: BRASIL. **Fome Zero: uma história brasileira.** Brasília: MDS, 2010. v. 2.
54. Ver: FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Programa de luta contra el hambre.** Roma: FAO/ONU, 2003.
55. Muito além de um pacote mínimo de calorias, proteínas e outros nutrientes específicos e de ações emergenciais de combate à fome e à desnutrição, o DHAA implica o acesso a uma alimentação de qualidade, diversificada, baseada em práticas alimentares saudáveis. Ver COSTA, C.; MALUF, R. **Diretrizes para uma política municipal de segurança alimentar e nutricional.** São Paulo: Pólis, 2001. (Publicações Pólis, n. 38).
56. Ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019): balanço da execução 2016/2017.** Brasília: Caisan, 2018.
57. RADIMER, K. L. *et al.* Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. **Journal of Nutrition Education**, v. 24, n. 1, supplement. 1, p. 36-45, 1992.
58. Ver: FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO. **The state of food insecurity in the world.** Roma: FAO/ONU, 2014.

59. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Segurança alimentar 2013**. Brasília: IBGE, 2013.
60. Ver: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Segurança alimentar 2013**. Brasília: IBGE, 2013.
61. Ver: HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas com alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-96. **Informações Econômicas**, v. 30, n. 2, p. 17-24, 2000.
62. Vale ressaltar que a própria linha de pobreza extrema é medida como correspondente ao custo mensal de uma cesta de alimentos que atende às necessidades calóricas básicas de uma pessoa adulta. Ver RUEDIGER, M. A.; JANNUZZI, P. M. **Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
63. A quantidade (em kg/pessoa/ano) de frutas adquirida por domicílios da classe de renda menor foi de um quarto da quantidade adquirida pelos domicílios de maior renda em 2009. Para hortaliças, a proporção foi de um terço, e, para leite e carne, cerca de 50%.
64. Ver: RUEDIGER, M. A.; JANNUZZI, P. M. **Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
65. Ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019)**: balanço da execução 2016/2017. Brasília: Caisan, 2018.
66. Ver: RUEDIGER, M. A.; JANNUZZI, P. M. **Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
67. Para uma análise a nível municipal de indicadores de desnutrição no Brasil, ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Mapeamento da insegurança alimentar e nutricional com foco na desnutrição a partir da análise do cadastro único e do SISVAN 2014**. Brasília: Caisan, 2016. Para mais informações, ver: BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1441-1451, 2007. KEPPLER, A. W.; SEGALL-CORREA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.
68. “A iniciativa [dos pactos federativos] destina-se ao engajamento dos entes subnacionais e assinatura de compromissos a fim de ampliar as condições de oferta, disponibilidade e consumo para uma alimentação saudável e para o combate ao excesso de peso e à obesidade” (p. 41) em: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019)**: balanço da execução 2016/2017. Brasília: Caisan, 2018.
69. O Plansan é um dos principais instrumentos de monitoramento e avaliação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PN-SAN), instituída pelo Decreto nº 7.272/2010.
70. Ver: CAISAN – CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019)**: balanço da execução 2016/2017. Brasília: Caisan, 2018.

14. Sustentabilidade Produtiva do Agronegócio Brasileiro

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2017/18 a 2027/28 – projeções de longo prazo**. Brasília: SPA/Mapa, 2018.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Agricultural policy monitoring and evaluation 2018**. Paris: OECD, 2018.
- Tais regras são pouco efetivas e dependem de outras instituições coercitivas, policiais e judiciais.
- SEARCHINGER, T. **et al. Creating a sustainable food future: a menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050**. World resources report 2013-14: interim findings. WRI, 2014.

5. Para um diagnóstico mais aprofundado da evolução da estrutura produtiva, confira alguns estudos publicados pelo Ipea: i) GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2010; ii) VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Orgs.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016; e iii) VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade**. Brasília: Ipea, 2017.
6. Essa concentração foi confirmada pelo estudo de ALVES, E.; ROCHA, D. P. Ganhar tempo é possível? In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2010. p. 275-290.
7. Expressão que engloba os estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia.
8. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2017/18 a 2027/28 – projeções de longo prazo**. Brasília: SPA/Mapa, 2018.
9. A expansão da produtividade total dos fatores (PTF) foi analisada por GASQUES, J. G. et al. Total factor productivity in Brazilian agriculture. In: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Orgs.). **Productivity growth in agriculture: an international perspective**. Oxfordshire: CAB International, 2012. p. 145-162.
10. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2017/18 a 2027/28 – projeções de longo prazo**. Brasília: SPA/Mapa, 2018.
11. GASQUES, J. G. et al. Total factor productivity in Brazilian agriculture. In: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Orgs.). **Productivity growth in agriculture: an international perspective**. Oxfordshire: CAB International, 2012. p. 145-162.
12. GASQUES, J. G. et al. Total factor productivity in Brazilian agriculture. In: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Orgs.). **Productivity growth in agriculture: an international perspective**. Oxfordshire: CAB International, 2012. p. 145-162.
13. Como iniciativas, tem-se a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro 2016, que dispôs sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Entretanto, faltam instrumentos que flexibilizem as relações econômicas do setor público e do privado. O Projeto de Lei nº 5.243, de 2016, pretende autorizar a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) a criar uma subsidiária integral, denominada Embrapa Tecnologias Sociedade Anônima (EmbrapaTec).
14. O produto interno bruto (PIB), em alguns municípios da região Matopiba, pode ser mais que o dobro da média dos estados a que pertencem. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2017/18 a 2027/28 – projeções de longo prazo**. Brasília: SPA/Mapa, 2018.
15. OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Agricultural policy monitoring and evaluation 2018**. Paris: OECD, 2018.
16. Para uma avaliação do Plano Safra e do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), recomenda-se a leitura dos estudos realizados no Ipea: i) COSTA, E. M.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Choque de oferta no crédito rural e seu impacto produtivo na agricultura brasileira. In: SACHSIDA, A. (Org.). **Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. Brasília: Ipea, 2018. p. 207-224; e ii) ARAÚJO, J. A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Análise dos impactos do Pronaf na agricultura do Brasil no período de 2007 a 2016**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2412).
17. Confira: TABOSA, F. J. S.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Programa de subvenção ao prêmio do seguro rural (PSR): avaliação de impacto na área plantada e na produtividade agrícola no Brasil. In: SACHSIDA, A. (Org.). **Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. Brasília: Ipea, 2018. p. 225-246.
18. Há propostas nesse sentido em debate. Para tanto, confira o relatório da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária (CRA) do

Senado Federal que buscou avaliar a política de seguro rural, resultando no Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 4/2017.

19. Políticas, mesmo as assistenciais, não deveriam ser totalmente top down. A verdadeira emancipação, cidadania, se alcança com educação, formação (profissional) e participação. Se tais estratégias não funcionam bem em uma população envelhecida, esse é outro debate que deve ser levado em consideração. O perfil das políticas públicas não pode ser definido apenas com base no perfil da renda dos seus beneficiários. Um conjunto de características dos beneficiários e do ambiente socioeconômico e geográfico deve ser considerado. Há que se ter um diagnóstico amplo, sistêmico, para um planejamento adequado das políticas públicas, que leve ao desenvolvimento e à redução da dependência de políticas assistenciais.
20. Confira: MARANHÃO, R. L. A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Previdência rural no Brasil**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2404).

15. Trajetórias Criativas

1. LANDRY, C. **The creative city: a toolkit for urban innovators**. London: Comedia/Eathscan, 2002.
2. LANDRY, C. **Lineages of the Creative City**. Stroud: Comedia, 2005.
3. É importante reconhecer que a atuação nos espaços urbanos apresenta efeitos tanto positivos quanto negativos. Não é incomum encontrarmos processos de gentrificação, exclusão da população local, especulação imobiliária, aumentos do custo de vida local etc., em ações que aproximam políticas culturais e/ou criativas às políticas urbanas. Essas externalidades devem ser consideradas na atuação urbana.
4. FLORIDA, R. **The rise of creative class**. New York: Basic Books, 2004.
5. Disponível em: <<https://bit.ly/2qK9ZgB>>.
6. Mais informações no *link*: <<https://bit.ly/2P-Zgn1K>>.

Equipe Técnica

Coordenação geral e editoração do projeto

Ernesto Lozardo
Alexandre Xavier de Carvalho Ywata
Adolfo Sachsida
Helena Karla Barbosa de Lima

Pesquisadores do Ipea que contribuíram com a elaboração e consolidação dos documentos do projeto

Aguinaldo Nogueira Maciente
Alexandre Arbex Valadares
Antenor Lopes de Jesus Filho
Aristides Monteiro Neto
Bernardo Alves Furtado
Bolívar Pêgo
Edison B. Silva Filho
Fabiano Mezadre Pompermayer
Fernando Rezende
Frederico Augusto Barbosa da Silva
Gesmar Rosa dos Santos
Israel de Oliveira Andrade
José Eduardo M. S. Brandão
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho
Júlio César Roma
Mário Jorge Mendonça
Rafael H. M. Pereira
Sandro Pereira Silva
Vanessa Nadalin

Pesquisadores externos ao Ipea que contribuíram com a elaboração e consolidação dos documentos do projeto

Bárbara Marguti
Giovanni Roriz Lyra Hillebrand
Igor Vilas Boas de Freitas
Julio Issao Kuwajima
Luciano I. de Castro
Luiz Gustavo Aversa Franco

Maurício P. Fleury Curado
Melina Rocha Lukic
Roberto Ellery Jr.

Foram pareceristas e/ou debatedores dos documentos do projeto

Adolfo Sachsida
Adriana Melo Alves
Alexandre Xavier de Carvalho Ywata
Bolívar Pêgo
Carlos Wagner Oliveira
Constantino Cronemberger Mendes
Diana Motta
Eimair Ebeling
Elisabetta Recine
Eliseu Roberto de Andrade Filho
Emilio Matsumura
Enid Rocha Andrade da Silva
Ernesto Lozardo
Helena Karla Barbosa de Lima
Jose Garcia Gasques
Leonardo Monastério
Lenita Maria Turchi
Lilian Rahal
Marcelo Cavalcanti
Marcio Bruno Ribeiro
Marcus Peixoto
Nelson Zackseski
Paulo Camaruci
Pedro Humberto de Carvalho Júnior
Raphael Camargo Lima
Renato Maluf
Rodrigo Fracalossi de Moraes
Rogério Edivaldo Freitas
Rosa Moura
Sandra Paulsen
Ubiratan Castellano
Vitarque Coelho

Desafios da nação, volume 2 / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.
– Brasília : Ipea, 2018.
229 p. : il., gráfs. color.

Inclui Bibliografia.
ISBN: 978-85-7811-339-1

1. Desenvolvimento Econômico e Social. 2. Crescimento Sustentável. 3. Infraestrutura Econômica. 4. Desenvolvimento Urbano
5. Brasil. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Brasil. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

CDD 338.981

Ficha catalográfica elaborada por Andréa de Mello Sampaio CRB-1/1650

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Leonardo Moreira Vallejo

Revisão

Ana Clara Escórcio Xavier

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Alice Souza Lopes (estagiária)

Amanda Ramos Marques (estagiária)

Isabela Monteiro de Oliveira (estagiária)

Isabella Silva Queiroz da Cunha (estagiária)

Lauane Campos Souza (estagiária)

Lynda Luanne Almeida Duarte (estagiária)

Polyanne Alves do Santos (estagiária)

Editoração

Aeromilson Trajano de Mesquita

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herllyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Imagem Capa

Roberto Emilio Nejme

Projeto Gráfico

Leonardo Hideki Higa

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**

